



العلم

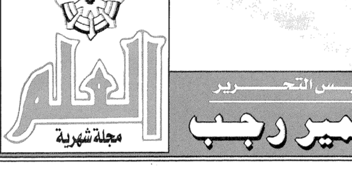
قرن .. على إنجاز ماركونى

العدد ٣٠٤ ـ يناير ٢٠٠٢م

ثعالب الماء .. تتحدى الفناء

الغش بدهن الخنزير

أسلحة الفقراء .. الرعب القادم



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣





ثعالب الماء.. تتحدى الفنـ

١٣ نوعاً فى القنوات والأنهار.. تعود أكثـ

وسط كل مظاهر الهلاك والكآبة البيئية، هناك ضوء مبشر يكمن فى ثعلب الماء، الذي أوشك على الانقراض فى أجزاء عديدة من بريطانيا بسبب التلوث، على وشك أن يعود مرة أخرى وقد قال Graham Roberts المسئول عن مشروع ثعالب الماء والأنهار «إنها أحدى قصص الحماية الرائعة، فقد كنا باستمرار نفقد العديد من الأنواع، ولذلك فمن الرائع أن نرى بعض الحيوانات التى تحارب من أجل عودتها.



كان من الشائع رؤية ثعلب الماء فى العديد من الطرق المائية فى الريف البريطاني، على الرغم من اضطهاده لمهاجمته الثروات السمكية. ولكن كان للمبيدات المليئة بغاز الكلور، والتى ظهرت في عام ١٩٥٧، تأثير كبير على تلك الثعالب. كانت تلك الكيماويات القوية تقدم كخليط من البذور وتستخدم في روث الأغنام فى العالم الغربى، مسببة للانهيار السريع والكبير للحياة البرية. فى نهاية الستينيات كان ثعلب الماء منقرضاً على طول الأراضى الزراعية المنخفضة الإنجليزية وانخفضت أعداده بشكل كبير فى مزارع الأغنام فى الهضاب.

فى بداية السبعينيات جاءت النجدة من أصدقاء المخلوقات من البشريين فى عام ١٩٧٢، أسس Philip Jeanne Wayre مايسمى بـ Otter Trust على الحدود Norfolk/Suffolk وامتلك كل منهما منتزها للحياة البرية وفى عام ١٩٦١ كانا أول من قاما بتربية ثعالب الماء فى الأسر خلال مائة عام قال Philip Wayre كان من الواضح أن ثعالب الماء في أزمة لذا قررنا أنه علينا القيام بشيء ما وقد قامت هذه المحمية ببناء مركز للتربية فى الاسر فى مدينة Bungay فى Suffolk مع هدف واضح لإعادة تقديم ثعالب الماء للحياة البرية.

وبعدها، في منتصف السبعينيات، قام العديد من العلماء بتشكيل مجموعة ثعالب الماء المشتركة للتحقيق فى انحدار أعداد الحيوانات واقتراح الحل. وقد صرح دكتور Paul Chanin، أحد علماء الثدييات البريطانيين، «أن الدليل الدامغ قد أتى من سجلات صيد ثعالب الماء البريطانية ـ التى، من نهاية الخمسينيات وما بعدها، قد أظهرت انحدارا سريعا في نجاح الصيد.

ترجمة: دعاء الخطيب

أوصت المجموعة بحظر واسع النطاق لصيد ثعالب الماء. بطريقة ما أصبح نافذ المفعول فى عام ١٩٧٨، وأصبحت الثعالب محمية تماماً فى عام ١٩٨١ فى قانون الحياة البرية والريف. فقد منحت حماية أكبر عن طريق التوجيهات البيئية للاتحاد الاوروبى وأدرجت فى قائمة اتفاقية التجارة الدولية للفصائل المعرضة للخطر (CITES).

فى نهاية السبعينيات قامت مجموعة (JOG) بعمل بحث واسع النطاق كشف عن الصورة المحبطة والكاملة لأزمة ثعالب الماء. من ثلاثة آلاف موقع خضعت للبحث فى انجلترا، إلا أن فقط ستة فى المائة أشارت إلى وجود حياة لثعالب الماء. لقد كان الحيوان منقرضا فى مناطق كبيرة من الدولة وظلت منطقة Davon نوعا من المعاقل.

وفى منطقة كان الوضع أفضل فقد كانت ٢٠٪ من المواقع إيجابية، فى اسكتلندا الرقم كان أكثر من ٧٠٪، وكان التركيز الأكبر فى المناطق العليا والجزر. فى نفس الوقت، كان هذا الحيوان يغطى ٩٢٪ من أيرلندا ـ وهذا مؤشر قوى حول كيفية تدهور الوضع فى إنجلترا.

منذ هذا الوقت، وقد تم تكرار بحث مجموعة (JOG) كل سبع سنوات وأظهر تحسينات مستقرة. فى البحث المقام فى عام ١٩٩٤ أظهر مؤشرات حول وجود ثعالب الماء فى ٢٢٪ من المواقع عبر إنجلترا بينما ظل الجنوب الغربي كحصن. بالنسبة للإحصائيات الخاصة بمنطقتى Wales واسكتلندا فقد ارتفعت إلى ٥٣، ٨٨ فى المائة بالتتابع.

بالمعنى الجغرافى، فان انجلترا يعاد استعمارها ببطء وبشكل طبيعى من الغرب والشمال، ومع ازدياد أعداد ثعالب الماء فى الأراضى الوسطى والأعداد الصغيرة على نهر التينت والمناطق العليا لنهر Thames .

فى بحث عام ٢٠٠١، قال Andrew Crawford منسق البحث للوكالة البيئية EA أن النتائج أظهرت استمرار التحسن الذي توقعناه، علي الرغم من مفاجأة أو أكثر فى التفاصيل. في شرق أنجليا، حيث قامت جمعية Otter Trust بإطلاق الثعالب المرباة فى الأسر منذ عام ١٩٨٣، فإن أكثر من ١٠٠ تم تحريرها قبل أن ينتهى البرنامج العام الماضى. قال أحد عائلة Wayer المتحمس «إن المشروع كان ناجحا بشكل كبير، متجاوزاً كل آمالنا».

الأماكن الغريبة والرائعة

بالفعل، فإن إطلاق الثعالب أسكت المتشككون حيث نجحت فى اصطياد طعامها الخاص وإقامة جحورها وتربية صغارها. بعد عدة أجيال، فقد تحولت شرق أنجليا من جزيرة للثعالب إلى محمية، من نسل تلك التى أطلق سراحها وانتشرت غرب الغرب واجتمعت مع الثعالب الطبيعية (غير المرباة فى الأسر) فى الأراضى الوسطى وبعدها انتقلت إلي الشرق من حدود Welsh إلى جنوب غرب. وقد أدحض سلوك المجموعة الناشئة الاعتقاد بأن الثعالب مخلوقات مراوغة، خجلة لا تستطيع أن تتحمل أى نوع من الإزعاج البشرى. في الحقيقة، فى أغلب المناطق، كانت الثعالب ليلية، ولكن علامات وجودها تظهر فى أكثر من ٣٠ من المناطق الريفية البريطانية Newcastle Exeter على نهر Tyne.



حتى فى بحث عام ١٩٩٤، تم إيجاد دليل على تربية الثعالب فى ضاحية GlasGow قال Andy Graham المدير القومى لمشروع الثعالب والانهار (ORP)، البرنامج القومى الخاص بـ Wildlife Trusts «أن الثعالب يتم اكتشافها فى كل المناطق الجميلة والرائعة».

غالبا من المؤكد، أن الإزالة المستمرة للمواد المليئة بالكلور من بيئتنا هو الأساس فى عودة الثعالب ـ وقد أشار بحث عام ١٩٩٤ أن اعادة توليد الثعالب بدأ مع الانتشار التدريجى لحظر استخدام تلك الكيماويات.

ـــاء!!

ـرقـــوة!

ومع ذلك، فإن شفاء الثعالب كان أكثر بطئا من الباشق ومن الصقر شاهين المصابين من نفس المصدر. بعض الباحثين تشككوا في أن المشكلة قد تكمن بسبب الكيماويات الأخرى ـ مثل Polychlorinated biphenyls المستخدمة فى الطلاء وزيوت التشحيم ـ ولكن Paul Chanin من مجموعة ((JOG يعتقد أن الإمداد بالطعام المحظور هو العائق المحتمل. حيث قال «إن جودة المياه تتحسن بثبات. وكذلك هى الحياة فى أنهارنا، ولكن البيانات تشير إلى أن الكائنات الحية فى الأنهار فى الغرب أكثر بكثير عن الشرق، من المحتمل بسبب اختلاف مستويات التلوث.

قضية حيوية

منذ قمة الأرض فى عام ١٩٩٢ فى ريو، عملت بريطانيا مع غيرها من الموقعين على وضع خطط نشاط التنوع الحياتى لتحسين البيئة. بالنسبة للثعالب، هذا يعنى أن تستعيد أعدادها فى مستويات عام ١٩٦٠ بحلول عام ٢٠١٠ من خلال إعادة استعمار طبيعى. ولكن، بخلاف منظمة Otter Trusts لبرنامج التربية في الأسر والتحرير، من الصعب أن يكون هناك تأكيد على أن أحدهم له تأثير مباشر.

قال Chanin. «الثعالب ستشفى بمساعدتنا أو بدونها، ولكننا فى حاجة دائمة إلى مراقبة الموقف لمعرفة كيفية شفائها وتحديد أية مشاكل فى المناطق».

يؤمن Audy Graham أن عمل Wildlife Trusts شركات المياه و((EA ، قد لعبوا جميعهم دوراً كبيراً «لقد قامت شركات المياه بعمل ممتاز حول هذا الأمر، ليس فقط فى تحسين جودة المياه، ولكن أيضا تقديم الأرض والمال من أجل تحسين المعيشة، مثل خلق أسرة القصب وأراضى الخشب المبتل وقد أتت العمالة من "Wildlide Trusts" .

منظمة Trusts يعمل لديها أفراد من جميع المناطق فى الدولة، أيضا لديها مشاريعها الخاصة (المتصلة بـ (ORP تلك المشاريع تجذب مساعدة المتطوعين لخلق مواطن على ضفاف الأنهار، بناء جحور اصطناعية للثعالب ويمتد البحث لضفة النهر للبحث عن علامات الروث والآثار.

عبر إنجلترا، حوالى ٧٨٪ من ضفاف الأنهار خالية من ثعالب الماء، حتى فى المناطق المستعمرة، ومازالت أعدادهم منخفضة قال Graham : «ليس هناك سبيل إلى الرضا بالوضع، مازال هناك بضع سنوات أخرى حتى نشاهد ثعالب الماء تسبح اسفل "Tower BridGe".

الحيوانات تواجه العديد من المشاكل، ليست أقل من نقص فى الأماكن المعيشية. الثعالب تحب ضفاف النهر البرية والوعرة ذات الحشائش الكثيفة أو القصبات للراحة خلال اليوم، الجحور مختبئة أسفل جذور الأشجار أو ضفاف النهر، ومناطق المياه النظيفة والمفتوحة للصيد على وجه الخصوص لايعد هذا متوفرا فى جنوب انجلترا حيث الزراعة والصناعة الكثيفة وتطوير الإسكان والطرق يعد تهديداً.

يعد تلوث المياه أيضا قضية طويلة الأجل، بصرف النظر عن تحسن جودة المياه. أكبر تهديد الآن هو روث الأغنام، ظهر من ثلاث إلى أربع سنوات ماضية، التى تستخدم كيماويات تسمى Pyrethroids الصناعية. على الرغم من عدم سميتها للثدييات، إلا أنها مميتة للحيوانات غير الفقرية، وبالتالي فإن الفيضان البسيط للنهر من الممكن أن يمحو أساس سلسلة الغذاء مسببا مجاعة من أسماك، سمك الأنقليس والبرمائيات ـ طعام ثعالب الماء وقد قامت ORP بحملة لتوضيح قواعد الاستخدام، ولهذا



الإناث تنضج بعد سنتين .. والذكور تسبقها

فالمزارعون يعرفون كيف يتخلصون من تلك الكيماويات بطريقة امنة كما تم توعيتهم بعواقب عدم القيام بذلك. وأظهرت بيانات وكالة البيئة ((EA أن بحلول ١٩٩٨، فإن حوادث صغيرة أثرت على ١.٢٠٠كم من مجارى مياه Welsh بمفردها.

تعد الطرق خطراً حقيقياً أخر. فى العام الماضى ٥٠ من ثعالب الماء قتلت على الطريق في الجنوب الغربى، ومثل تلك الأحداث قد يكون لها تأثير كبير خاصة في المناطق التى تتعافى. الخطر يكون أعظم عندما ترتفع مياه الأنهار وتجد الثعالب صعوبة فى السباحة أسفل الجذور. الحل هو بناء حواف على طول جدران الجسر أو أنفاق أسفل الطرق وهى التسهيلات التى من الممكن أن تجدها الثعالب لاستخدامها.

يقول Graham «وقتما نسمع عن تطوير طريق جديد، فإننا نتدخل مبكراً فى مرحلة التخطيط بقدر الإمكان. وعندها يمكنك أن تحصل بالضبط على ماتريده وهو بذلك أوفر مما قد يحدث بعد ذلك» معظم الطرق الحديثة مجهزة الآن بتلك الحواف والأنفاق، ولكن عند آلاف الجسور والسواقى عبر مملكة الثعالب، فإن الحماية قد تستغرق وقتاً طويلاً حتي تتحقق.

بشكل محتم، ازدياد أعداد الثعالب سيضعها فى موضع لتضارب المصالح مع الاقتصاد البشرى ـ خاصة مزارع الأسماك. عدد مزارع الأسماك فى بريطانيا قد نمت بشكل كبير فى غياب الثعالب: والآن، بالعودة بتلك الغزارة لا يمكن أن يقولوا لا.

يقول Graham Roberts: «تلك البرك مفرطة التخزين، ليس هناك من مكان لاختباء السمك والماء نقى. إن السمك فى انتظار من يحاول أن يلتقطه بالنسبة للثعالب لابد أن الأمر لا يصدق».

استعد الخبراء لهذا الأمر حيث، مع حراسة الثعالب على طول امتدادات النهر، فإن أية مزرعة للسمك ستهاجم فقط بشكل عرضى. ولكن هذا لايتضمن أنثى تأخذ أشبالها قرب مكان لحفظ اللحوم.

ولكن أحد مالكى البرك لديه ٥٠ بركة سمكية بالقرب من نهر Tamar فى الجنوب الغربى قد اختار الطريق الصعب. فقد أقام سياجاً مكهربا.

وكما قال: «مع مرور الوقت من نصب السياج وجدت أنه لم يتبق لدى غير ١٢ من سمك الشبوط، ولكن السياج كان مفيداً ـ التيار البسيط كان كافيا ليعطى الثعالب هزة بسيطة تردعهم ـ ومنذ هذا الوقت، عادت الأعداد للزيادة في البركة» تصميم السياج يعد الآن مقياساً لحماية البرك السمكية إنه تطور يمكن الثعالب والصيادين من التعايش.

عودة الثعالب تعد تحسينا للحماية البريطانية والتحسينات لجارينا المائية على وجه الأخص ـ ومناشدتها العامة قد تعمل على تشجيع المزيد من التحسينات البيئية يقول Graham «إن اكثر ثدييات الأراضى الرطبة المعرضة للخطر لم تعد الثعالب ولكن جرذ الماء الآن نحن فى حاجة لتحسين مواطن الأراضى الرطبة لحماية هذا الحيوان من الانقراض».

حقائق أساسية

الأنواع: هناك ١٣ نوعاً من الثعالب المائية فى العالم، ولكن هناك واحدا فقط فى المملكة المتحدة، الثعلب الأوروبى Lutra lutraيمكن تواجدها عبر Eurasia من أيرلندا للصين، فى جنوب شرق آسيا. الثعالب التى تعيش على الأرض مماثلة لتلك التى تعيش فى الماء.

الأقارب: الثعالب أعضاء فى جماعة mustelidae للثدييات اللواحم (جسم رفيع طويل، أرجل قصيرة وذيل طويل) وبذلك فهى تعد من أقرباء ابن عرس، القاقوم، الظربان وعناق الأرضى.

الشكل : فرو بنى غامق فى الأعلى، أكثر شحوبا فى الأسفل طوله (١.٠ ـ ١.٢م) ويزن من ٧ ـ ١٤ كجم . الذكور أكبر من الإناث.

العمر الزمنى: عادة تعيش الثعالب من ٤ الى ٦ سنوات فى البرارى ولكن إلى ١٣ عاماً فى الأسر.

الغذاء: أسماك، سمك الأنقليس والبرمائيات ويبدو أن سمك الأنقليس هو المفضل وعادة ماتفضل الثعالب السلمون والسلمون المرقط.

التزاوج: تنضج الإناث عند السنتين، والذكور أقل من ذلك يمكنهم التزاوج فى أى وقت من العام، على الرغم من أن الأشبال تولد فى الشتاء من واحد إلى اثنين فى المرة الواحدة. تبقى الصغار فى الجحر أو العرين من شهرين الى ثلاثة وتبقى مع والدتها من ١٢ ـ ١٨ شهرا.

بانوراما العلم



إعـداد : سـهام يونـس

برنامج صيني.. لمواجهة الإيدز

وافق مجلس الدولة الصيني على برنامج عمل وضعته ٣٠ هيئة صينية تحت اشراف وزارة الصحة للسيطرة على مرض الايدز وعلاجه ويستمر البرنامج حتى عام ٢٠٠٥.

تقرر ان يقوم مركز بحوث مرض الايدز فى شنغهاى بالتركيز على العلوم ذات العلاقة بالايدز، والبحث عن اساليب جديدة للمكافحة وجذب الباحثين المتميزين من الصين وخارجها.

شنغهاى من اول المناطق الصينية التى اكتشف فيها المرض حيث تم اكتشاف اكثر من ٢٩٠ مصابا بالفروس وتتراوح اعمارهم بين ٢٥ و٥٠ سنة.

.. ولقاحات ضد الإيدز

أكدت دراسة طبية ان اللقاحات العلاجية التى تحفز نظام المناعة بالجسم لمواجهة الايدز كانت ومنذ فترة طويلة هدفا لبحوث المتخصصين وان هذه اللقاحات قد تكون فعالة عندما يتم دمجها مع الادوية المخصصة لعلاج الايدز.

الدراسة تم طرحها فى مؤتمر اللقاحات والايدز والذى عقد فى ولاية فيلادليفيا الامريكية.

«موبايل» من الورق

نجح المخترع الامريكى راندى تشول فى تصنيع جهاز تليفون محمول من الورق المعالج الذى يحتوى على دوائر كهربائية مرنة ولينة.

الموبايل الورق يمكن طيه واجراء محادثات به كما يمكنه استقبال المكالمات.. وتم طرحه فى الاسواق الامريكية.

يفكر المخترع فى تصنيع كمبيوتر محمول من نفس الورق.

خرسانة.. خفيفة.. اقتصادية

توصلت شركة فرنسية الى انتاج مكونات خلطة صناعية مخصوصة لتخفيف وزن الخرسانة المسلحة مع تدعيم العزل الحرارى لهيكل المبنى.

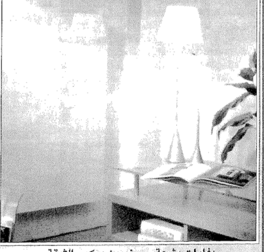
بفضل هذه الخلطة الجديدة امكن خفض وزن الكتل الخرسانية الى النصف مقارنة بالخرسانة العادية فضلا عن الكمرات التى أمكن خفض وزنها بمعدل ١٥٪ دون التأثير على الكفاءات الميكانيكية.. كما يمكن استخدام تلك المكونات فى تصميم فتحات تمرير المواسير، الاعمدة وجميع المكونات الخرسانية التى يتم نقلها يدويا أو بأى طريقة اخرى.

الى جانب انها اخف وزنا بمعدل ١:٨٠ فإنها تسمح بتوفير تكاليف النقل اليدوى وتكلفة الايدى العاملة وهى تتميز ايضا بمواصفات عزل تفوق ثمانين مرة المواد الطبيعية مما يسمح بتوفير الطاقة.



كتل الخرسانة الخفيفة

دفايات من الزجاج الحرارى المشع



دفايات مشعة .. جزء من ديكور الشقة

طرحت شركة FONDIS فى السوق الفرنسى دفايات مشعة تعرف باسم SOLARIS مصنعة بتكنولوجيا الزجاج الحرارى المشع..

وهى تكنولوجيا مستخدمة فى المجال الجوى مع الزجاج الامامى للطائرات.. وبالنسبة لهذه الدفايات فهى ترتكز على مساحة تبادل حرارى كبيرة دون وجود أى حاجز - كطبقة صلب محفور أو شبكة - مما يجعلها ذات قدرة اشعاع هائلة.

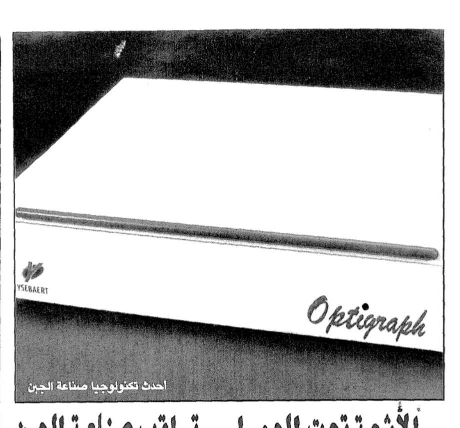
وتقوم فكرة عمل SOLARIS على ان الاشعاع هو عملية نقل الطاقة عبر موجات كهرومغناطيسية.. ومن خلال قيام جهاز التدفئة ببث هذا الاشعاع فانه يتحول الى حرارة عندما يقابل جسما صلبا - سقفا، ارضية، حائطا، جسما بشريا - والحرارة هنا لا ترتفع الى أعلى ولكن يتم الاحساس بها بشكل مباشر.

فالحرارة المنبعثة منها تكون مماثلة لدفء اشعة الشمس ولاتحدث جفافا فى الهواء.

تتكون الدفاية من طبقتين متصلتين من الزجاج حيث تعمل على بث حرارة هادئة بعد ايقاف تشغيلها كهربائيا.. وقد تم تنفيذ طبقة تدفئة معدنية شبه شفافة فوق اجمالى مساحة الطبقة الاولى المصنوعة من الزجاج.. ومن ثم فهى تسخن فور مرور التيار الكهربائى مما يؤدى الى توفير اشعاع وبث للحرارة.. ومزودة بترموستات الكترونى مدمج خلف هذه الطبقة.

والطبقة الثانية التى تعد الواجهة الظاهرية الجمالية للدفاية فهى مصممه من زجاج عالى المقاومة ومماثل للزجاج المستخدم فى الواجهات الخارجية للمنازل.. وذات صلابة شديدة.

الدفاية تم انتاجها بعدة الوان ما بين الفاتح والداكن.. وهى تصلح لاى جزء من المنزل سواء المطبخ أو حجرة المعيشة أو النوم وحتى الحمام لانها لاتشغل أى مساحة من المكان.



أحدث تكنولوجيا صناعة الجبن

الأشعة تحت الحمراء.. تراقب صناعة الجبن

قام مركز INRA الفرنسى بتصميم جهاز OPTIGRAPH.. يعمل بالاشعة تحت الحمراء لتحديد حالة اللبن ومدى إمكانية تحوله الى جبن.

تقوم فكرة الجهاز على اسقاط حزمة غير ضارة من الاشعة تحت الحمراء على انبوبة بها عينه من اللبن ويتم التقاطها بعد ذلك من خلال جهاز استقطاب.

تتعرض الاشعة لعمليات امتصاص مرتبطة بشكل مباشر بحالة اللبن لحظة تحوله الى جبن ومعدلات زيادة صلابة الجبن مع مرور الوقت.

يقوم الحاسب الآلى بتحليل التغيرات التى طرأت على اللبن فى الزمن الفعلى وتحويلها الى بيانات للمتخصصين فى صناعة الجبن لمراعاتها كمعايير تكنولوجية تساعدهم على تقييم كفاءة الانزيمات الخاصة بعملية تحول اللبن الى جبن ومدى تأثير المعالجات المتخصصة التى يمكن تطبيقها على الالبان.

التلوث.. يهدد العراق!

قررت السلطات العراقية إنشاء قسم متخصص لهندسة البيئة للدراسات العليا فى جامعة بغداد للحد من التلوث الذى تشهده البيئة نتيجة حرب الخليج عام ١٩٩١ واستخدام القوات الامريكية والبريطانية لليورانيوم.

ذكرت د. سعاد ناجى العزاوى رئيس «ان زيادة السكان وقلة مياه الشرب والحروب والحصار اظهرت مدى الحاجة الملحة لايجاد حلول مناسبة للحفاظ على موارد البيئة وحمايتها.

لأول مـــــرة
العثور على بقايا جنين ديناصور

عثر فى الارجنتين على بقايا جلد جنين ديناصور داخل مجموعة من البيض المتحجر.

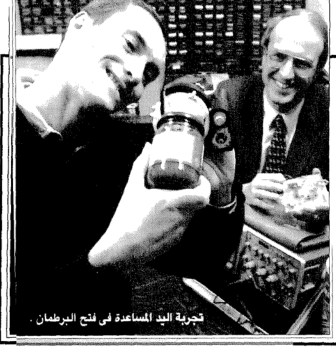
قال رود ولفوكوريا عالم الجيولوجيا «اذا كان اكتشاف هذا البيض يمثل شيئا نادرا فإن العثور على هذا الجلد يعد أمراً جديراً بالاهتمام لانها المرة الاولى التى يكتشف فيها جلد جنين فى المتحجرات.

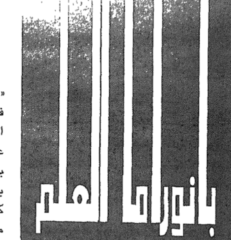
«اليد المساعدة» تتحدث.. بلغات العالم

يجرى حاليا فى بريطانيا تطوير آلة تكنولوجية تسهل على المعاقين فتح علب الكرتون والبرطمانات وتقرأ لهم مضمون البطاقات الملصقة على المنتجات وتنبه المستعمل الى أى مشكلة متعلقة بالمحتويات كما يمكنها طبع اسماء العلب والمنتجات بلغة برايل للمكفوفين.

الآلة اطلق عليها اسم «اليد المساعدة» ويقوم بتمويلها البرنامج التكنولوجى لمؤسسات المعلومات التابع للمجموعة الاوروبية بمبلغ «١,٥ مليون» جنيه استرلينى.. وهى نتاج عمل مستمر لاكثر من ثلاث سنوات.. ومن المتوقع ان يكون حجمها النهائى فى حجم فرن الميكروويف.

تقرر تطويرها لتقوم بالتحدث مع مستعمليها من خلال رسائل مبرمجة الكترونية بخمس لغات هى السويدية والالمانية والفرنسية والايطالية والانجليزية عند الحاجة.. ويمكنها مثلا تنبيه المستعمل بأن الزجاجة التى يحملها تحتوى على عصير قبل ان ينزع السدادة من فوقها.


تجربة اليد المساعدة فى فتح البرطمان.



«الكوكب الحى» .. هل ينجح ؟!

«الكوكب الحى» برنامج بحثي جديد يبدأ تنفيذه فى يناير ٢٠٠٢ بتمويل من وكالة الفضاء الأوروبية لدراسة تأثير ارتفاع درجة الحرارة على مرتفعات الجليد القطبية، وتتولى العمل بعثة بريطانية بقيادة العالم دنكان وينجهام بالكلية الجامعية بلندن على مدى ثلاث سنوات. كما تتولى بعثة ثانية تضم مجموعة من علماء مركز ساوثهامبتون لدراسة المحيطات.. ومن مركز الهيدرولوجيا (المائيات) فريق أوروبى لدراسة كمية الرطوبة فى التربة.

المشروع هدفه تحقيق نتائج تساعد على تحسين التنبؤ بالأحوال الجوية القاسية، وتحسين مراقبة التغيير فى المناخ.

«الكوكب الحى» يستعين بالأقمار الصناعية لقياس الأمور الطبيعية والكيميائية والبيولوجية الدقيقة الموجودة فى الغلاف الجوى وفى أعماق المحيطات وعلى سطح الأرض.

جهاز لتنقية الأنهار من ملوثات الفيضان !

لمواجهة تلوث الجداول والانهار عقب الامطار الغزيزة والعواصف والاعاصير قامت شركة هايدروك البريطانية بتطوير جهاز «إيرمكس».. وهو عبارة عن مصفاة آلية مصنوعة من الفولاذ غير المتاكسد لغربلة القاذورات الناشئة عن العاصفة عبر سلك إسفيني من الفولاذ غير المتاكسد فتحة ثقوبه اتساعها ٦×٦ ملليمتر فيؤمن حماية عالية للمياه.

أما تنظيف المصفاة فيتم بواسطة فرشاة آلية من داخل السلك الاسفيني ومن خارجه.. الفرشاة يتم تشغيلها وتوقيفها بواسطة طوف غير ملوث يغفل اسطوانة تهوية ويفتحها.

الجهاز يستمد طاقته بواسطة اسطوانات نيتروجينية، ويمكن تركيبه فى مواقع نائية لا تتوافر فيها الامدادات الكهربائية وتركيبه فى حجرات الفيضان القائمة.



مصفاة المياه من القاذورات

مسحوق تكنولوجى يكافح الحشرات !

أنتجت احدى الشركات البريطانية مسحوقا تكنولوجيا لمكافحة الحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية.. ليس له آثار ضارة على البيئة، ويتعرف على الحشرة المستهدفة ويصل أليها دون غيرها للقضاء عليها.

المسحوق يتم استخدامه من خلال جهاز يعرف باسم «EXO SECT».. وتقوم فكرته على اصدار خشخشة كهربائية ومغناطيس حيوى فى صورة مسحوق، وخلاصة حشرة طبيعية واشارات بصرية تحدث تشويشاً آليا للعملية الجنسية فتعرقل عملية التزاوج وانتاج البيض.

المبيد الجديد يستخدم في صورة إسبراي للقضاء على حشرة عثة عنب التوت التي تضر بالزراعات الاحادية كالعنب واشجار الفاكهة.. وابادة حشرات اليسروع التي تقصف بسيقان النباتات، وحشرة ذات الظهر المعين الاشكال.

وهناك أيضا اسبراي اكسوفلاى «Exofly» يستخدم للقضاء على حشرات الطيور الداجنة، والخنازير والحظائر.

واكسوروش «Exo Roach» لابادة الذباب والفئران والصراصير والنمل والنمل الأبيض.

الجهاز نتاج أبحاث استغرقت عشرين عاما للباحثين بجامعة ساوثهامبتون.

رقائق بنفسجية تحمى الغذاء من التلوث

أنتجت شركة فرنسية رقائق جديدة ذات لون بنفسجى لتغليف المواد الغذائية الدهنية تحمي المنتجات من التلوث.. وهي منخفضة الخاصية المطاطية بنسبة ٦٠ إلى ٧٠٪.. ومتوفرة فى عبوات اقتصادية منزلية وعبوات صناعية.

جدران المستشفيات.. تقاوم الجراثيم

«كوريان» مادة جديدة لتغليف الجدران فى غرف العناية المركزة بالمستشفيات الأوروبية والأمريكية.. تتميز بنظافتها ومقاومتها للجراثيم والمواد الكيميائية.

المادة الجديدة تتأقلم مع حرارة الأجسام المحيطة وتصبح ملائمة للاستعمالات التى توجب ملامسة مباشرة مع الجلد.

طفل الحضانة .. أكثر عنفاً

كشفت دراسة أمريكية أن الأطفال الذين يمكثون أكثر من ٣٠ ساعة أسبوعيا في الحضانة بعيداً عن امهاتهم يصبحون أكثر عدوانية وعنفا من أقرانهم الذين يعيشون هذه الفترة العمرية مع امهاتهم.

أجريت الدراسة على ١١٠٠ طفل فى الحضانات وتبين ان ١٧٪ منهم على الأقل لديهم الرغبة فى افتعال المشاجرات مع الآخرين مقارنة بأمثالهم الذين يعيشون مع امهاتهم.

حثت الدراسة على ضرورة تدعيم وتقوية الروابط والعلاقات بين الأم وطفلها



آلة النقل المفصلية

مصانع السيارات.. اكتشفت مزايا العمال !!

بعد ان كان رجال الصناعة يحلمون بمصانع تعمل بطريقة آلية في جميع مراحل الانتاج عدلوا عن الفكرة بشكل كبير، واكتشفوا مزايا العمال البشريين، وخاصة فى صناعة السيارات حيث لا يمكن الاستغناء عنهم في قيادة الروبوت ونقل القطع.. ولأن الانسان يتأقلم بصورة أفضل من الروبوت مع كل الأوضاع، وعلى تغيير معدل الانتاج والاجراءات، وحفاظا على صحة العامل ولياقته البدنية وجه رجال صناعة السيارات الفرنسيون استثماراتهم الى معدات تساعد العمال على نقل السلع للحد من المجهود المضاعف على العمال والأعمال المتكررة التي تؤدى الى حدوث آلام حادة بفقرات الظهر القطنية أو بالاوتار.

ففى خطوط صنع القطع الحديدية باحد مصانع السيارات تم تعلية الحاويات الى ٦٤سم حتي لا يضطر العامل الى الانحناء ليصل الي قاع الحاوية.

كما تم تركيب الحاويات على قلاب تفريغ كهربائى - هيدروليكى ويتم تشغيله بمجرد الضغط على زر.

وأمام الآلات التى تقوم بلحام القطع الكبيرة أو بالتجميع الفرعى تم تزويد المصنع بأسطح من الرخام المائل بعد أن كانت أفقية، ولم يعد العمال ينحنون لوضع هذه القطع علي الرخام.

أما فى خطوط التجميع.. فقد تم ابتكار أدوات تساعد على عملية النقل اليدوى.. وهي عبارة عن اذرع مفصلية مزودة فى نهاية أطرافها باداة إمساك.. ويقوم العامل بتوجيهها بيده وهى تسمح له برفع القطع ونقلها دون أن يتحمل العبء كله بيده.



رقائق التغليف للمنزل والمصانع

«خط المرضى».. جهاز جديد يتصل بالإنترنت.. ويحقق التسلية

«Patient line» (خط المرضى) جهاز خفيف صغير الحجم، مزود بالمعلومات وبرامج التسلية والترفيه والاتصالات للمرضى بهدف تسليتهم وتقديم الخدمات لهم أثناء فترة علاجهم بالمستشفيات التابعة لوزارة الصحة الوطنية فى المملكة المتحدة.. على أن يتم توفيرها فى كل غرف المرضي بحلول عام ٢٠٠٤.

يمكن للمرضى مشاهدة الافلام ولعب الفيديو مقابل أجر، كما يمكنهم الاتصال بالبريد الالكترونى وشبكة الانترنت.. واجراء المكالمات التليفونية بواسطة البطاقة الالكترونية.

أسلحة الفقراء.. الرعب

الفيروسات والبكتيريا المدمرة.. تهز عرش «الكبار»

لم تعد الحرب كما نتصورها.. هى شن صواريخ وطائرات وبوارج شبحية فقط.. لكن أصبحت غير تقليدية وخفية ولا سيما فى أعقاب الكارثة الأمريكية الأخيرة التى لم تغنها أساطيلها وطائراتها ودروعها الصاروخية ومخابراتها عن تلافى هذه الضربة المباغتة والتى طالت صروح هيبتها.. ففى دقائق معدودات أصيبت أمريكا بالشلل التام لعدة ساعات وانتاب المسئولون بها الخوف والهلع لما شاهده العالم على شاشات التليفزيون. وتعتبر هذه الضربات تكتيكا جديدا فى العمليات الإرهابية حيث ضربت أمريكا بطائراتها المدنية ومن داخلها. وقيدت الكارثة ضد مجهول اسمه تنظيم القاعدة.

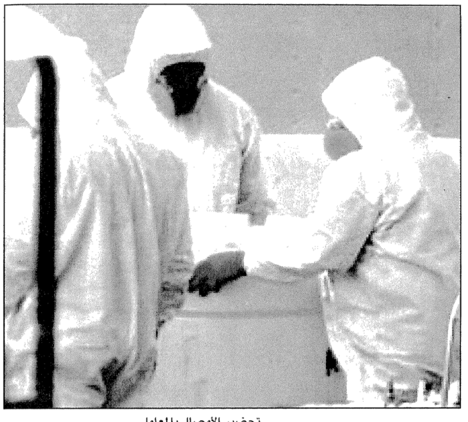
الحرب لم تعد إستعراضا للقوة الغاشمة ولكنها ستعتمد على الذكاء العلمى المبتكر. فالخطابات الملغمة بمسحوق الجمرة الخبيثة أحالت الحياة فى أمريكا لكابوس يؤرق الأمريكان ولاسيما وأن حرب خطابات الجمرة كانت فى أعقاب الكارثة الأمريكية التى لم يفق من هول صدمتها الشعب الأمريكى بعد. ويقال أن شخصا واحدا وراءها. أى أن شخصا مجهول الهوية وهو قابع فى بيته إستخدم رجال البريد كعملاء لحسابه وشن هذه الحرب البيولوجيه القاتلة التى لا تكلفه سوى المادة وثمن طابع البريد. ليطول بهذه الخطابات الملوثة أى شخص فى أى مكان بالعالم ولا سيما وأن هذه الخطابات وهى مغلقة لا يوجد أى تقنية للكشف عن أى جراثيم بداخلها. وقد يكون الشخص قابعا فى الإسكيمو أو القطب الجنوبى ويقوم بهذه العملية.

هذه الأساليب لون من ألوان الحرب النفسية التى تسبب الترويع والخوف والهلع وهى غير مكلفة. لأنها حرب بلا مدافع ولا لون لها. لكنها تخذل العدو. ويكفى وصول طرد أو خطاب به مسحوق مشع أو توضع زجاجة سائل غاز الأعصاب سارين فى أجهزة تكييف مركزية بأى بناية أو محطة مترو مركزية. فسيصاب المواطنون بالخوف والرعب من هذه الوسائل القاتلة ولا سيما وأن أى دولة مهما إحترست فهى «سداح مداح».

أساليب جديدة

هذا القرن سيلعب الذكاء العلمى دورا بارزا فى الحرب البيولوجية والكيميائية سواء بالنسبة للقوات المحاربة أو الجماعات الإرهابية. فيتوقع إستخدام أجهزة تعمل بأشعة الليزر أو الموجات الميكروويفية لصنع هياكل تمويهية فوق الأرض أو بالسماء لتضليل الطائرات أو تبث إشارات تشبه إشارات الرادار أو تطلق صور صواريخ مصوبة أو ترسل إشارات تمويهية تضلل بها الصواريخ أو تسقطها بعيدا عن أهدافها.

ويمكن لصبى موهوب الدخول على شبكة الإنترنت وإختراق مواقع المعلومات بالبنتاجون ومحوها أو تصنيع فيروس جامح لا يبقى عليها أو يعطى بيانات مضللة. والمسألة لا تحتاج سوى فك شفرات هذه الأجهزة من خلال مفاتيح جهاز الكومبيوتر. كما يمكنه من إطلاق فيروسات جامحة لا يمكن كبحها لمحو كل المعلومات العسكرية والمدنية على شبكة الإنترنت الدولية. أو يصدر تحذيرات من هجوم صاروخى على دولة كبرى ليشعل حربا نووية فكل شئ وارد.



تحضير الأمصال بالمعامل

بعد الجمرة الخبيثة.. الجدرى.. خطر جديد

خلال سنة ٢٠٢٠ يتوقع خبراء الحرب البيولوجية تطورا هائلا فى أساليبها معتمدة على التكنولوجيا الحيوية. فملابس الجنود ستغير فورا لونها كالحرباء حتى يصبحوا يضاهون بألوانها أرض المعارك ولا يراهم العدو. وسوف تغير هذه الملابس من طبيعتها لتتكيف مع حرارة الجو لو كان حارا أو باردا. وكل هذا من خلال مجسات حيوية. وسوف يزود الجنود بهذه المجسات الحيوية لتعمل كالأنوف. فتشم تجمعات العدو وحشوده من على بعد.

كما تستخدم القوات أسلحة بيولوجية غير تقليدية ولا تسبب القتل. ومن بينها ميكروبات ضد المواد. وهذه الكائنات الدقيقة ستكون مبرمجة وراثيا وتستطيع أكل المواد ومن بينها المطاط فى إطار السيارات ومركبات العدو ووصلات خراطيم الوقود ومياه التبريد. وبكتيريا تتسرب إلى خزانات الوقود كالبنزين والسولار فيتحول لمادة جيلاتينية لا تحترق.

وبعض البكتيريا سوف تأكل السيلكونات بالكومبيوترات المزود بها مراكز التوجيه والتحكم

ـب القـــادم



طفل مصاب بالجدرى

لون ملابس الجنود يتغير كالحرباء للتكيف مع جو وأرض المعركة
أنوف صناعية لشم تجمعات العدو.. والوقاية من السموم

بقلم
د. أحمد محمد عوف

والسيطرة والات الإشارة والملاحة وأى معدة مجهزة بشرائح السيلكون كأجهزة الطائرات ومنصات الصواريخ ورؤوسها الموجهة مما يعوق سير العدو أثناء الحرب. وسيكون هناك ميكروبات تلتهم معدات وأسلحة الجنود وتحولها الى حديد خردة.

وخلال عام ٢٠٢٠ أيضا سوف تصنع فاكسينات من جزئ الدنا تجعل الجنود محصنين ضد كل الأمراض المعدية بما فيها الحمى الصفراء والملاريا والإيبولا والإيدز والإلتهاب الكبدى الوبائى وأى موجة جديدة من البكتيريا والفيروسات المتحورة. وبدلا من حقن الشخص باللقاحات النوعية المحضرة من كائنات موهنة أو ميتة أو بالطعوم المكونة من سموم هذه الكائنات لإيجاد مناعة نوعية. فإن الفاكسينات الدناوية سوف تجعل أجهزة المناعة بأجسامنا تولد كل أنواع الأجسام المضادة لكل الأمراض المعدية. وهذه الفاكسينات ستكون أكثر فاعلية وأمنا. وهذا التطعيم سيجعل الجنود بساحة القتال فى مناعة ضد أى هجمة بيولوجية بالبكتيريا أو الفيروسات المرضة.

وفى الحرب الكيماوية سوف تستحدث إنزيمات حيوية تفرزها بكتيريا نوعية من التربة. وهذه الإنزيمات سيمكنها تحويل المواد الكيماوية الخطيرة أو السامة التى يلقيها العدو بإلتهامها من الجو أو التربة أو المياه وتحويلها إلى مواد حميدة لا تضر بالبيئة أو الإنسان. وسيمكن تصنيعها بكميات هائلة في خزانات كبيرة عن طريق عملية التخمير. وسوف تزود القوات بمجسات حيوية لإكتشاف الضربات الكيماوية أو المفرقعات أثناء تهريبها من المطارات والموانى. كما ستزود بكومبيوترات تتحسس الجزيئات السامة من الجو وترسل إشارات تحذيرية للقوات فى حينها. هذا عام ٢٠٢٠ لكن ما يدور على أرض الواقع الآن فهو قصة أخرى.

الحرب البيوكيماوية

عرف الإنسان الحرب البيولوجية والكيماوية منذ القرن السادس قبل الميلاد عندما كان الآشوريون يسممون ابار مياه أعدائهم بفطريات صدأ القمح السامة. وهذه الفطريات تنمو فوق سنابل القمح والشعير والشوفان. وفى مطلع الستينيات من القرن الماضى وصلتنا شحنات من الدقيق السام كان ملوثا بهذه الفطريات. وقد أثبتت التحاليل بكلية الصيدلة جامعة القاهرة أن القمح كان موبوءا بهذه الفطريات السامة..وكان التتر عام ١٧٤٣ يلقون بالفئران الميتة من الطاعون فوق أسوار المدن التى كانت تحاصرها لإشاعة وباء الطاعون فيها ليستسلم أهلها. وكان الإنجليز والأسبان عند إستعمارهم للأمريكتين فى أواخر القرن ١٥ يقدمون للقبائل الهندية بالشمال والجنوب بطاطين كهدايا وملوثة بفيروسات الجدرى للقضاء على أفرادها.. وفى القرن ١٨ كان الروس يلقون بجثث الموتى بالطاعون فوق أسوار مدن آسيا الوسطى الإسلامية لحصد شعوبها وإستسلامها للغزو الروسى.

ونابليون فى كل حروبه كان يلقى الحيوانات النافقة من الطاعون والجمرة الخبيثة فى مياه الشرب ليقضى على أعدائه. وإبان الحرب العالمية الأولى وضعت بريطانيا بكتيريا الكوليرا فى مياه الشرب بايطاليا لتحالفها مع ألمانيا بينما كانت ألمانيا تلقى قنابل بيولوجية محملة بالطاعون فوق لندن. وكانت مصر عام ١٩٤٦ قد تعرضت لوباء الكوليرا عندما وضعت العصابات الصهيونية بكتيريا الكوليرا فى مياه النيل. وقام الموساد الإسرائيلى بعملية مماثلة فى أعقاب حرب ١٩٦٧ ووقتها كان يطلق على وباء الكوليرا أمراض الصيف.

كانت اليابان فى حربها ضد منشوريا والصين منذ عام ١٩٣١ تلقى بالبراغيث الحاملة للطاعون والكوليرا من الطائرات ومعها حبوب القمح التى تقبل عليها الفئران لنشر الأوبئة هناك. فحصدت الالاف الجنود والمدنيين. وظلت اليابان تلقى بهذه الجراثيم القاتلة حتى نهاية الحرب العالمية الثانية. وبعد إستسلامها إستعانت الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد السوفيتى بالخبرة اليابانية فى مجال الحرب الجرثومية. وهذا ما جعل الأمريكان يشنون حربا جرثومية ضد الفيتناميين. وكانت قوات (فيت كونج) الفيتنامية تستخدم الرماح الملوثة بالجراثيم ضد المحاربين الأمريكان.

وفى عام ١٩٨٤ قام رجل متدين من الهنود الحمر بوضع بكتيريا السالمونيلا فى سلاطات بعدة مطاعم أمركية بدلاس وأورجون. فأصيب بالتسمم الغذائى حوالى ٧٥٠ شخصا ٦٠ منهم دخلوا المستشفيات. وفى عام ١٩٩٥ قامت جماعة دينية باليابان بنشر الطاعون والكوليرا والإيبولا من رشاشات مزودة بالسيارات والتى أخذت تجوب شوارع طوكيو الرئيسية. وكان اليابانيون وقتها قد إنتابهم الذعر عقب القاء مجهول بزجاجة بها غاز الأعصاب سارين فى نفق مترو طوكيو أودى بحياة ٦٢ شخصا وأصيب ٥٠٠٠ اخرون دخلوا المستشفيات. مما أصاب هذه الدولة المسالمة بالرعب.

أسلحة الفقراء

من هنا نجد أن الأسلحة البيولوجية والكيماوية والنووية من السهل إستخدامها على نطاق واسع وهى غير مكلفة. لهذا نجد الجماعات الإرهابية فى حوزتها هذه الأسلحة، فحرب الخطابات الملغمة

هياكل للتمويه فوق الأرض وفى السماء لتضليل الطائرات



قناع واق متطور جداً

ببكتيريا الجمرة الخبيثة التى تؤرق السلطات والشعب الأمريكي لن تكون نهاية المطاف فى الحرب غير المعالنة ضد أمريكا. فالطاعون له علاج بالمضادات الحيوية لكن فيروسات الجدرى لا علاج لها ولا سيما وأن الإرهابيين باتوا يطورون فى تكتيكاتهم وأساليب شن الحرب النفسية الجرثومية.

فالفقراء لهم الان أسلحتهم غير التقليدية وغير المرئية يشنون من خلالها حربا خفية ضد الدول بهذه الأسلحة الشبحية. فالإرهابيون يعملون فى الخفاء ولا سيما وان هذه الأسلحة لم تعد حكرا على الدول الكبرى. فيمكن الحصول عليها من خلال الإعلانات على شبكات الإنترنت لترسل طرودها لأى شخص أو جهة بالعالم. والأسلحة البيولوجية والكيماوية أسهل فى إستخدامها من الأسلحة النووية. كما أنها بالذات أكثر مضاء من السلاح الكيماوى. لأن الجراثيم لا لون لها ولا رائحة ولا ترى بالعين المجردة ويظل مفعولها لسنوات لأنها تتكاثر.

لهذا من المتوقع أن تشهد أمريكا حرب الجدرى والمواد المشعة التى تظل تعمل لعدة سنوات عكس السلاح الكيماوى فهو وقتى التأثير لأن الرياح تبدد مادته فجراثيم الجمرة الخبيثة والجدرى تكمن فى البيئة لسنوات وتتضاعف مما قد تشكل أوبئة جامحة. وقد تكون قاتلة كفيروس الإيبولا الذى لا علاج له ولا لقاح للوقاية من مرضه يودى بضحاياه خلال إسبوع. وبكتيريا الطاعون تنقسم كل ٢٠ دقيقة لتصبح خلال ١٠ ساعات بلايين البلايين ولو وضعت فى زجاجة صغيرة. فجراثيم الأمراض المعدية يمكنها الإنتشار لتصبح قاتلة فى زمن لا يتعدى قراءة هذه الفقرة.

ويمكن لأى شخص إقامة معمل لتحضير هذه الجراثيم القاتلة. ولن تكلفه العملية سوى معدات بعشرين ألف جنيه وشقة مساحتها من ٥٠ ـ ١٠٠ متر مربع. ويمكن زراعة الجراثيم فى (خزان) فى حجم برميل الطرشى. ويوضع به مواد غذائية بروتينية وسكرية ليحدث عملية الزراعة بالتخمر حيث تتضاعف بالبلايين. لهذا نجد أن السلاح البيولوجى ليس قاصرا على الدول الكبرى.

بكتيريا وفيروسات

الميكروبات هى الجراثيم وهى عبارة عن كائنات دقيقة لا ترى بالعين المجردة وتنقسم إلى:

١ـ بكتيريا كأمراض الطاعون أو الجمرة أو تولاريما أو السالمونيلا. وهذه البكتيريا تعالج عادة بالمضادات الحيوية.

٢ـ فيروسات كأمراض إيبولا أو الجدرى أو ماربورج (يشبه فيروس إيبولا)

وهذه الجراثيم يكون العدوى بها عادة عن طريق الإستنشاق كالانفلونزا والجمرة التنفسية أو من تناول الأطعمة الملوثة كما فى بكتيريا التسمم الغذائى أو عن طريق الحيوانات أو الحشرات كما فى الطاعون أو بالإتصال الجنسى أو عن طريق الحقن كما فى أمراض الإيدز أو الإيبولا أو الإلتهاب الكبدى الوبائى. لهذا إرتداء الأقنعة الواقية تفيد كثيرا للوقاية منها.

ويمكن لهذه الجراثيم الموت بفعل الحرارة أو أشعة الشمس. إلا أن بعضها قد يقاومها إلى مالا نهاية. فلقد أجرت إنجلترا تجارب بيولوجية فى جزيرة (جرونيارد) الإسكتلندية. وبعد التجارب ظلت منطقة التجارب ملوثة زهاء ٤٠ عاما. ولو كان العراق فى حرب الخليج طال إسرائيل بالصواريخ المزودة برؤوس بيولوجية ضمن حملة قصفها الصاروخى عام ١٩٩١ لمازال الإسرائيليون يعانون منها حتى الآن. والتطعيم ضد هذه الأمراض المعدية الفتاكة قد يفيد الجنود والمدنيين للوقاية منها فى بعض الأحيان كما فى الكوليرا. لكن هناك جراثيم لا يوجد لها لقاحات واقية كالإيبولا او يكون لها لقاح وإن وجد لا يتوافر حاليا كلقاح الجدرى.

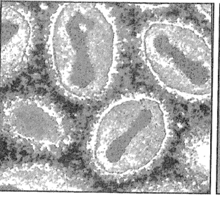
والكشف النوعى والفورى عن هذه الميكروبات القاتلة ليس متاحا. وقد يستغرق فحصها أو الكشف عنها عدة أيام بالمعامل البيولوجية. وحاليا توجد أبحاث لإكتشاف طريقة فورية للكشف عن بغضها كما هو متبع حاليا فى التعرف على فيروس الإيدز. وهذه التقنية الواعدة تعتمد على نظرية إتحاد الأنتيجينات (كالبكتيريا والفيروسات) بالأجسام المضادة النوعية والخاصة لكل مرض. وهذه الطريقة يطلق عليها الإختبار الحيوى المتكامل. وفى حالة حرب الخطابات الملغمة بالجراثيم فلابد من فتح الخطابات أولا للكشف على محتواها. لأخذ عينات من مسحوقها لتحليلها وخلطها بمجموعة الأجسام المضادة للتعرف عليها. وسيمكن بهذه الطريقة الفورية المتاحة حاليا التعرف على بكتريا الجمرة الخبيثة والطاعون وبكتيريا التسمم الغذائى والبكتيريا العنقودية فى خلال ٣٠ دقيقة.

حاليا تقوم منظمة الصحة العالمية بحصر الأمراض المتوطنة المعدية فى كل مناطق العالم مع وضع لوائح للوقاية منها وتحذيرات للمسافرين والسياح بهذه المناطق الموبوءة. وهذه الأمراض قد تتحور جراثيمها فى المعامل مما يتنافى من تحضيرها بها مع الوقت أو فى بيئاتها لتصبح أكثر مقاومة للعوامل البيئية والطبيعية والوقائية والعلاجية. أوقد تفقد قدرتها الوبائية مع الوقت.

بعض هذه الجراثيم تترك آثارا كالجدرى الذى يترك مكان الثاليل بعد الشفاء البثور الدائمة التى تشوه الجلد. ولكل نوع من هذه الجراثيم فترة حضانة فى الجسم بعد مداهمته بعدها تظهر أعراضها. فالجمرة أو الطاعون تظهر بعد يومين إلى ستة أيام والجدرى



بكتريا الطاعون



فيروس الجدرى



فيروس إيبولا

بـ ٢٠ ألف جنيه فقط.. يمكن لأى شخص إقامة معمل لتحضير الجراثيم القاتلة.. وتهديد العالم

من ١٩-٧ يوما. ولكل مرض معدل وفيات. فالجمرة معدلها ٢٠٪ والطاعون الدملى ٥٠٪ والرئوى ٩٠٪ والجدى ٣٠٪ والسالمونيلا (بكتيريا التسمم الغذائى) ٤٪.

غازات وسموم

تضم الأسلحة الكيماوية غاز الأعصاب والسموم الكيماوية وغاز الخردل السام. وتضم غازات الأعصاب السارين الذى لا رائحة له وVX الكافورية الرائحة وهى تتلف الأعصاب وتمنع الإشارات العصبية للمخ. ومن بين هذه الغازات غاز الفوسجين الذى يوقف التنفس.

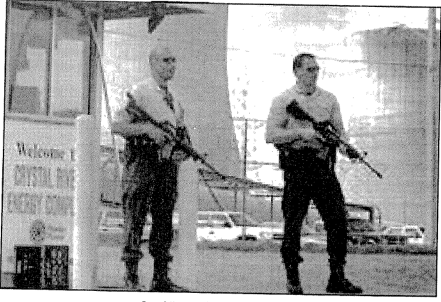
وبعضها سريعة المفعول كسيانيد الهيدروجين السام. وبعض هذه الغازات السامة لها روائح مميزة. فالخردل رائحته كالثوم والخردل النيتروجينى كرائحة السمك واللوزيت رائحته حلوة وأوكسيم الأكسجين له رائحة نفاذة محدثا تهيجا فى الأنف والعين. وبعضها مفعولها سريع كاللوزيت أو لمدة ٣ ساعات أو لعدة أيام كالخردل.

وبعضها يسبب الثآليل بالجلد التى تؤثر على التنفس والأنسجة كالخردل النيتروجينى ويمكن الوقاية من هذه الغازات بارتداء القناع والملابس الواقية. وبالقناع يوجد مرشح (فلتر) يتكون من حبيبات مسحوق الفحم النباتى النشط. وله قدرة على إمتصاص هذه الغازات من الهواء المستنشق. ولكل مرشح له تاريخ صلاحية. ولابد أن يكون القناع محكماً ويجب التمرين على إرتدائه. وللتعرف على أن القناع محكم توضع نقطة زيت نعناع فلو شمت الرائحة. فهذا معناه أن القناع فقد صلاحيته.

وبصفة عامة للوقاية من هذه الأسلحة يكون بارتداء القناع الواقى والملابس الواقية مع عزل المناطق الموبوءة. وإستعمال مياه وتناول أطعمة معروفة المصدر مع ملاحظة الطائرات المنخفضة الطيران المشبوهة أو الغريبة. فلو رشت شيئا وبعد ظهورها يجب ملاحظة كثرة الحشرات بالمناطق أو الروائح الغريبة. وفى حالة الخطابات تفصل الخطابات المعروفة الهوية أولا. والإحتراس عند فتح الخطابات والطرود الغريبة. مع ملاحظة وجود مساحيق أو مواد غريبة بها.

وأخيرا.. هذه العمليات غير التقليدية يمكن لأى شخص القيام بها. فيمكن تجفيف أى مستنبت جرثومى فى درجة حرارة أقل من ٤٠ درجة مئوية. أو تجميد سائل غازات الأعصاب فى (فريزر) ليتحول إلى جليد. وهذه الأسلحة يمكن وضعها فى زجاجات فى أى مكان وفى أجهزة التكييف المركزية لتصيب آلاف العاملين بأى مبنى كمبنى التجارة العالمى وفى صمت ودون إحداث التدمير. والإرهابى لا يحتاج وقتها لقناع واق لأن الغاز لن يتسرب وهو مجمد ويبدأ فى إنتشاره عند بداية فقدان برودته. فزجاجة واحدة صغيرة تكفى. والإرهابيون لا يحتاجون لملابس واقية ولا سيما لو كانوا مطعمين ضد المرض المستهدف. كما أن الأسلحة النووية لم تعد القصف والتدمير النووى. لأن قضيبا فى حجم الإصبع أو مسحوقان مشعان سيسببان الهلع النووى لو قام بوضع ايهما إنتحارى فى أى مكان مزدحم وهو يلبس ملابس واقية من معدن الرصاص تحت ملابسه العادية. ويظل مفعول هذه المواد المشعة واليغر منظورة مسببة السرطان المدمر لآلاف السنين. ولو وضعت فى صهاريج مياه الشرب فستكون الكارثة. ويمكن تبريد هذه المواد المشعة تحت الصفر لتقل إشعاعاتها وقتيا ووضعها فى أغلفة من الرصاص حتى يلوث بها أى مكان. كما يمكن وضعها فى الخطابات والطرود البريدية لتوصيلها لأى مكان.

فوداعا للأسلحة التقليدية أمام هذه الأسلحة الإرهابية ولا سيما وأن الإرهاب هلامى لا وطن له ولا زمن يقوم فيه بعملياته. فلقد يبعث وباء الجدرى من جديد بعدما خلت تقريبا منه الكرة الأرضية منذ عام ١٩٧٢ ولم يعد هناك لقاح كاف له الآن. وهذا التوجه الإرهابى سيجعل معاهدات حظر إنتشار اسلحة الدمار الشامل حبرا على ورق سلوفان. وفى هذا القول عبرة لمن يعتبر. فلقد تعددت الوسائل والإرهاب واحد بل وباق طالما لم يرفع الظلم عن المستضعفين فى الأرض.



حراسة دائمة للمفاعلات النووية



دراسة علمية.. لتطوير الصلب المارجينى

حصل أيمن فتحى- الباحث بمعمل انتاج الصلب بمركز بحوث الفلزات- على درجة الدكتوراة عن رسالته حول امكانية تطوير الصلب المارجينى بإنتاج صلب ذى محتوى منخفض من النيكل وخال من الكوبلت ليحل محل الصلب المارجينى التقليدى ودراسة تأثير التعويض الجزئى أو الكلى للموليبنم مع التيتانيوم على الخواص الميكانيكية وإضافة عناصر تسابكية مختلفة من التيتانيوم والموليبدنم والكروم وتشكل هذه الصبات بطرقها على الساخن ثم اجراء التحاليل الكيميائية والاختبارات الميكانيكية والفحص السيتالوجرافى للعينات بعد الطرق كما قام بإجراء فحص ميكروسكوبى لدراسة تأثير العناصر التسابكية والمعالجة الحرارية على البنية المجهرية للصلب ودراسة الاطوار المتكونة أثناء عمليات التسخين والتبريد لتقنين الظروف المثلى للمعالجة الحرارية..

وقد أوضحت الدراسة امكانية انتاج صلب مارجينى ذى محتوى منخفض من النيكل خال من الكوبلت يتمتع بمقاومة كبيرة كبديل للصلب المارجينى مرتفع النيكل والكوبلت كما تمكن الباحث من استنباط معادلة يمكن بها استنتاج قيمة مقاومة الشد بمعرفة التحليل الكيميائى للصلب.

الجدير بالذكر أن الصلب المارجينى يتميز بخواص ميكانيكية ومعدلات تشغيل عالية وخفة فى الوزن وقابلية للحام مما يؤهله للاستخدام فى الصناعات الاستراتيجية مثل المفاعلات الذرية وصناديق محركات الطائرات والمركبات البحرية والغواصات.. الا أن العقبة التى تحول دون التوسع فى استخدام ذلك الصلب هى ارتفاع اسعاره نظراً لاحتوائه على عناصر غالية الثمن مثل النيكل والكوبلت والموليبدنم كما أن انتاجه يحتاج إلى امكانيات خاصة كأفران التفريغ وهى عالية التكاليف باهظة الثمن.

من هذا الجانب تأتى أهمية هذه الدراسة لانتاج صلب مارجينى ذى محتوى منخفض من النيكل وخال من الكوبلت يتمتع بمواصفات عالية كبديل للصلب المارجينى مرتفع التكاليف.

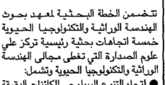
عالم مصرى في ...

قام الدكتور حسن الشال الاستاذ بجامعة فلوريدا بالولايات المتحدة الامريكية بزيارة لمركز بحوث الفلزات قام خلالها بعقد دوره تدريبية فى مجال التصميم الاحصائى لمتغيرات التجارب العلمية بهدف رفع كفاءه الباحثين الجدد بشكل يؤدى الى توفير الوقت والجهد وزمن استخدام المعدات والحصول على أفضل النتائج بأقل قدر ممكن من التكاليف والتجهيزات.

شارك فى الدورة ٤٠ من باحثى المركز ومندوبون من بعض

الدورة الثالثة لتكنولوجيا اللحام

قام مركز بحوث وتطوير الفلزات بعقد الدورة التدريبية الثالثة لتكنولوجيا اللحام وتشكيل الصاج والتفتيش على اللحامات لعشره مهندسين فلسطينيين من الضفة الغربية وغزه ممثلين للقطاعات الصناعية والتعليمية المختلفة.


د . عادل نوفل

حضر حفل الافتتاح الذى أقيم بمقر المركز بالتبين السيده نيفين العشماوى نائب مساعد وزير الخارجية للعلاقات الثقافية وسفير اليابان بالقاهرة ومدير مكتب الجايكا بالقاهرة.

صرح د. عادل نوفل رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بان تنظيم الدورة يأتى فى اطار التعاون الثلاثى بين الحكومة اليابانية ممثلة فى هيئة التعاون الدولى اليابانيه (الجايكا) والحكومة المصرية ممثلة فى ادارة العلاقات الثقافية بوزاره الخارجية والسلطة الفلسطينية.

وقال ان الدورة تناولت تكنولوجيا اللحام والاساليب الفنية لتشكيل وتصنيع الواح الصاج وكذلك طرق اجراء الاختبارات غير الاتلافية على المنشآت المعدنية المختلفة وذلك من خلال برنامج تدريبى عملى ونظرى كما شمل البرنامج زياره للمصانع المختلفة وزيارات سياحية.

د. شهاب استعرض خطط معاهد مدينة مبارك العلمية

استعرض مجلس ادارة مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية فى اجتماعه الأخير برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الخطط البحثية لمعاهد المدينة الثلاثة وهى معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ومعهد بحوث المعلوماتية ومعهد بحوث المواد الجديدة حيث قام بعرضها د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية.

تتضمن الخطة البحثية لمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية خمسة اتجاهات بحثية رئيسية تركز علي علوم الصدارة التي تغطى مجالى الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية وتشمل:

● اتجاه التنوع البيولوجى للكائنات الدقيقة بمصر واستخدام التقنيات الحديثة للتعرف علي هذه الكائنات وأهميتها الاقتصادية في مجالات البيئة والصناعة والصحة.

● اتجاه تطوير وانتاج منتجات حيوية ذات أهمية تطبيقية باستخدام تقنيات التكنولوجيا الحيوية وتشمل منتجات لها أهمية اقتصادية مثل الانزيمات التي تدخل في الصناعات المختلفة

● اتجاه تكنولوجيا الخلايا البادئة وهو من العلوم الحديثة التي تهتم بزراعة الانسجة والاعضاء ذات الأهمية في المجال الطبي وجارى التعاون حاليا مع كلية طب الأسنان جامعة الاسكندرية لعزل الخلايا البادئة من نخاع العظم للأرانب والانسان وتطبيقاتها في مجال طب الاسنان.

● اتجاه أبحاث الجينوم أحد العلوم الحديثة التى تمكن من دراسة الجينات المختلفة وامكانيات الاستفادة من هذه المعلومات فى دراسة ونقل بعض الجينات المسئولة عن انتاج بعض المركبات ذات الأهمية الاقتصادية وتصميم العلاج الجينى لبعض الأمراض.

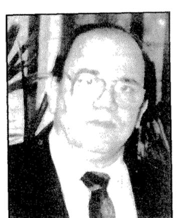
● اتجاه المعلوماتية البيولوجية هو من العلوم الحديثة التي تمكن من الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات فى المجالات البيولوجية المختلفة.

وتضمنت الخطة البحثية بمعهد بحوث المعلوماتية خمسة مجالات رئيسية هي تطبيقات الواقع الافتراضى والوسائط المتعددة والمحاكاة العددية والنظم الخبيرة والذكاء الاصطناعى وشبكات الحاسب والتشغيل الموزع ونظم قواعد البيانات ودعم اتخاذ القرار.


د . مفيد شهاب

أما الخطة البحثية لمعهد المواد الجديدة فقد ركزت علي مجالي.. التطبيقات المختلفة للمواد البوليمرية الموظفة تحضير أشباه موصلات ودراسة خصائصها وتركيبها الدقيق.

صرح د. سراج لاشين بأنه بالنسبة لمركز تنمية القدرات التكنولوجية فان خطته التدريبية تتضمن المشاركة في تنفيذ مشروع الاتحاد التعاونى الانتاجى لتنمية الأنشطة الحرفية والصغيرة في اطار البرنامج القومى لتشغيل الشباب وذلك بالتعاون مع وزارة التنمية المحلية ووزارة المالية والصندوق الاجتماعى للتنمية وتتضمن تلك المشاركة تنفيذ بعض البرامج التدريبية لأصحاب الورش الذين سيحصلون علي عروض من المشروع وكذلك مندوبى وممثلى الاتحاد من المسئولين الميدانيين عن متابعة تنفيذ المشروعات بالمحافظات.


د . سراج لاشين

..و٨ أعضاء هيئة بحوث جدد بمعاهد مدينة مبارك العلمية

وافق مجلس ادارة مدينة مبارك للابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى على تعيين ٨ أعضاء جدد بهيئة البحوث بمعاهد المدينة وهم د. عادل على عبدالمقصود ود. ايهاب عبدالرحمن ود. أيمن سامى ضابا ود. صالح محمد مطر بمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، ود. هانى عبدالقادر هجرس بمعهد بحوث المعلوماتيه ود. حامد ابراهيم الشيخ ببحوث الامراض القاحلة ود. عبدالهادى قشيوط ببحوث التكنولوجيا المتقدمة والمواد الجديدة.

قال د. سراج لاشين رئيس المدينة انه صدر قرار بتعيين د. مها الرملاوى عميدا لمعهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

...رب ينظم دورة تدريبية للباحثين بمركز الفلزات

الجامعات.

الجدير بالذكر ان د. حسن بحث خلال زيارته للمركز ترتيبات اقامة ورشة العمل المصرية الامريكية والتى تمت الموافقة على تمويلها من برنامج الشراكة المصرى الامريكى والتى ستعقد فى بداية العام القادم بهدف التركيز على التكنولوجيا الحديثة فى توصيف المواد وتصنيع الفلزات والتى تعد الخطوه الاولى فى تسويق التكنولوجيا الحديثة التى تم ادخالها الى المركز من خلال مشروع هيئة التعاون الدولى اليابانية (جايكا) وبدعم من الحكومة المصرية للحصول على مشروعات بحثية يتم تمويلها من الجانب الامريكى والاستعانة بالخبرة الامريكية فى هذا المجال وسيشارك فى الورشة مندوبون من الدول العربية والافريقية الاعضاء فى منظمة الوايبو والذى يمثلها المركز فى منطقة الشرق الاوسط وشمال أفريقيا بهدف تسويق هذه التكنولوجيات فى هذه البلاد ومناقشة فكرة انشاء مركز اقليمى متطور لتوصيف المواد بمركز الفلزات.

الإنذار المبكر لنواقل الأمراض مشروع مشترك مصرى ـ أمريكى

أعلن الدكتور عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء عن بدء مشروع بين الهيئة والمكتب الاقليمى للصحة العالمية الخاص بدول شرق حوض البحر المتوسط ووزارة الصحة لبناء قاعدة بيانات رقمية لادارة مرض الملاريا باستخدام تكنولوجيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

كما يشارك فى المشروع مركز أبحاث ناقلات الأمراض بجامعة عين شمس ووكالة الفضاء الأمريكية ناسا من خلال مركز التطبيقات الصحية لتكنولوجيا الفضاء

واضاف الدكتور عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء أن هذا المشروع الذى تقدمت به مصر خلال ورشة العمل التى نظمها المكتب الاقليمى لمنظمة الصحة العالمية الأسبوع الماضى بالقاهرة لمناقشة المشروعات التى سيتم تمويلها من قبل المنظمة كان هذا المشروع ضمن اثنين وعشرين مشروعاً تم قبولها من جملة ١٤٠ مشروعاً تقدمت بها تسع دول عربية وغير عربية مثل مصر والسودان وايران وباكستان والعراق وسوريا واليمن والصومال وسيبدأ العمل فى هذا المشروع فى بداية نوفمبر القادم.

وأشار الدكتور عادل يحيى إلى أن المشروع المصرى يهدف إلى تجميع كل البيانات ذات العلاقة بمرض الملاريا فى مصر ووضعها فى صورة متكاملة تدعم اتخاذ القرار بالنسبة لرصد المرض ودعم اجراءات المقاومة والعلاج وكذلك زيادة القدرة التنبؤية فى حالة حدوث وباء لهذا المرض وسوف تقوم الهيئة بنقل التكنولوجيات إلى وزارة الصحة كتوفير نظام المعلومات الجغرافية وتدريب عدد كبير من المسئولين والأطباء وايجاد تعاون بين الهيئة ووزارة الصحة لتحديث قاعدة البيانات وتطويرها حتى تصل إلى بناء نظام للانذار المبكر لمرضى الملاريا وهو مايتيح أيضاً أن يساهم فى دراسة ومقاومة بعض الأمراض الأخرى.



د. عادل يحيى

باختصـــــار

● شارك أ.د سميح عبدالقادر منصور ـ أستاذ علم السموم البيئية ورئيس قسم كيمياء مبيدات الآفات بالمركز القومى للبحوث فى المؤتمر الدولى التاسع لعلم السميات الذى عُقد بإستراليا.

ألقى بحثاً تناول فيه رصد متبقيات المبيدات فى بعض النظم البيئية فى مصر والمتمثلة فى المياه والتربة والأسماك.

الجدير بالذكر أن د. سميح قام بتنظيم المؤتمر الثالث للسمية بالدول النامية تحت رئاسته عام ١٩٩٥ فى مصر وشارك فى تنظيم كل من المؤتمر الثانى بالهند عام ١٩٩١ والمؤتمر الرابع بتركيا عام ١٩٩٩.

● بترشيح من المركز القومى للبحوث شارك د. أسامة محمود عزمى الباحث بقسم طب المجتمع فى مجال بيولوجيا التكاثر ممثلاً لمصر فى الدورة التدريبية التى أقيمت بالسويد فى مجال حقوق الصحة الانجابية والجنسية.



د. أسامة محمود عزمى

● حصل محمد عبدالعزيز منصور الباحث بكلية العلوم جامعة عين شمس على درجة الدكتوراة عن رسالته التى تناولت التطور التكوينى لمرتفع القطانية وحوض الجندى فى الصحراء الغربية وامكانيات تواجد خام البترول فى تلك الطبقات المكونة للمصائد البترولية أشرف على الدراسة د. مراد ابراهيم يوسف ود.عادل رمضان وضمت لجنة المناقشة د. محمد درويش والجيولوجى شوقى عابدين

● نظم المركز الدولى للخصوبة بالتعاون مع المركز المصرى للاخصاب المجهرى المؤتمر الدولى السنوى السادس تحت عنوان علاج العقم فى القرن الحادى والعشرين وشارك فيه ٨٠٠ طبيب متخصص ونخبة من العلماء المصريين والأجانب بالولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وليبيا.

ناقش المؤتمر أحدث ماتوصل إليه العلم الحديث فى علاج العقم.

صرح بذلك د. سمير السهوى أستاذ أمراض النساء والتوليد ورئيس المؤتمر.

● سافر د. محمد صابر ـ أستاذ الميكروبيولوجيا البيئية بالمركز القومى للبحوث إلى مدينة الرباط بالمغرب بدعوة من معهد انماء المدن العربية.. وقد ألقى محاضرة عن منظومة التداول والادارة السليمة للنفايات البلدية الصلبة فى مصر خلال ندوة النفايات البلدية الصلبة والتى اقامها المعهد بمدينة الرباط.

● افتتح د. اسماعيل سلام وزير الصحة المعهد القومى للأمراض المتوطنة والكبد بعد تطويره وتحديثه وتزويده بأحدث أجهزة المعامل والتشخيص.

صرح د. عبدالحميد أباظة الأمين العام للهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية بأن هذا التطوير هدفه أن يصبح معهد طب المناطق الحارة بعد تحويله لمعهد قومى بيت خبرة لوزارة الصحة فى القضاء على الأمراض الطفيلية وأمراض الكبد.

● د. عزت الشيشينى الخبير بالمركز الديموجرافى بالقاهرة سافر إلى لبنان للمشاركة فى المؤتمر العلمى الرابع عن أنماط الحياة والصحة فى العالم العربى والذى ينظمه الملتقى العربى للعلوم الاجتماعية والصحية.

● قام الخبير الفرنسى جون نيكولا مانك أستاذ أورام الدم بزيارة لمستشفى المطرية التعليمى قام خلالها بفحص المرضى المصابين بأورام الدم وإلقاء محاضرات علمية لشباب الأطباء.

استخدامات الليزر.. فى طب الأسنان

عقدت الجمعية المصرية لجراحى الاسنان مؤتمرها الدولى العاشر تحت رعاية السيدة سوزان مبارك قرينة الرئيس.

صرح د. حاتم عبدالرحمن رئيس المؤتمر بأن المؤتمر شارك فيه اكثر من ثلاثة آلاف طبيب أسنان من مصر ومن مختلف دول العالم. و٦٠ باحثا مصريا وثلاثون باحثا من امريكا وبريطانيا وألمانيا واليابان وتركيا.

أضاف أن المؤتمر ناقش أحدث ما توصل اليه العلم فى المجالات المختلفة فى طب الاسنان والجديد فى مجال جراحة الاسنان التجميلية وغرس الاسنان واستخدامات الليزر فى طب الاسنان وتقويم الاسنان وعلاج الجذور والحشوات التجميلية والطرق الحديثة فى استعاضة الاسنان المفقودة

التشكيل الجديد للمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

أصدر د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قرارا بإعادة تشكيل مجلس إدارة المعهد القومى للبحوث الفلكية التابع لوزارة البحث العلمى برئاسة د.على تعيلب ود.منير أحمد حمدى نائبا للرئيس وعضوية رؤساء الأقسام العلمية بالمعهد وهم الدكتور أنس محمد عثمان رئيس قسم الفلك ود.رمسيس ناشد حنا رئيس قسم الزلازل والسيسمولوجيا ود.عبدالراضى غريب حسنين رئيس قسم المغناطيسية والكهربية الأرضية ود.محمد أحمد سليمان رئيس قسم بحوث الشمس والفضاء.

وتضمن قرار التشكيل بعض الشخصيات من الجامعات والجهات المتصلة بعمل المعهد وهم د.محمد لطفى عبدالخالق أستاذ الجيولوجيا المتفرغ وعميد علوم القاهرة سابقا ود.عبدالرحيم إمام بيومى أستاذ الجيوفيزياء المتفرغ ووكيل علوم القاهرة سابقا، م محمد الأمير عثمان رئيس مصلحة الرى التابعة لوزارة الرى والموارد المائية وجعفر محمد أحمد وكيل أول الجهاز المركزى للتنظيم والإدارة وم. طاهر محمد على زيدان رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان.

تضمن قرار د.مفيد شهاب تعيين عدد من الشخصيات المتخصصة لعضوية المجلس لمدة عامين وهم د.سمير رياض اسماعيل أستاذ الجيولوجيا المتفرغ بكلية العلوم جامعة أسيوط ود.زين العابدين متولى أستاذ الفلك المتفرغ بقسم الفلك كلية العلوم جامعة القاهرة ود.مرفت محمد عوض أستاذ الفلك بكلية العلوم جامعة القاهرة ود.عبدالعزيز بكرى رئيس قسم الفلك بكلية العلوم بنين جامعة الأزهر ود.محمود عبدالمنعم الحفناوى أستاذ الجيوفيزياء المتفرغ بكلية العلوم بنين جامعة الأزهر ويتولى ا.كاظم محمد فريد القائم بأعمال أمين عام المعهد الأمانة الفنية لمجلس الإدارة.

علوم وأخبار

بحث عن «نيماتودا التقرح» فى مؤتمر وقاية النبات بالأردن

نظمت الجمعية العربية لوقاية النبات بالتعاون مع كلية الزراعة جامعة الاردن.. المؤتمر السابع لعلوم وقاية النبات وقد مثل مصر فى المؤتمر د. محمود محمد أحمد الأستاذ بقسم أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث.. حيث قدم بحثاً تحت عنوان علاقة نيماتودا التقرح ونيماتودا التقزم ومحصول الحبوب من الذرة الشامية.

وقد أوضح البحث تذبذب الكثافة العددية لنيماتودا التقرح براتيلنكس بصورة واضحة فى جذور وتربه نباتات التربة الشامية صنف هجين فردي ١٠ خلال موسم نمو الذرة ووصلت الكثافة العددية الى الذروة فى وقت الحصاد (شهر سبتمبر) ومرتبطة أيضا مع درجة الحرارة السائدة ٢٦م وبالنسبة لنيماتودا التقزم فقد تذبذبت الكثافة العددية لهذه الآفة بدرجة قليلة في التربة خلال موسم النمو بدون زيادة واضحة.

كما أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباط عكسية بين الكثافة العددية لنيماتودا التقرح في الجذور فقط طوال موسم نمو الذرة وكمية الانتاج من حبوب الذرة الشامية بمعني قلة الانتاج كلما زادت الكثافة العددية لهذه النيماتودا.. وكانت هذه العلاقة عكسية أيضا بالنسبة للكثافة العددية لجنس نيماتودا التقزم في التربة فى وقت الحصاد فقط سبتمبر وكمية الانتاج من حبوب الذرة الشامية.

وقد تضمن برنامج المؤتمر أربع حلقات علمية حول موضوعات وقاية النبات ذات الأهمية العالمية والمرتبطة بالانتاج الزراعى فى الدول العربية ومكافحة الآفات بالوسائل الحيوية.

شارك فى المؤتمر العديد من العلماء البارزين من مختلف أنحاء العالم.

دورة تدريبية لخبراء الهندسة الوراثية

نظم مركز النظائر المشعة دورة تدريبية لخبراء الهندسة الوراثية فى التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية بمركز الشرق الاوسط الاقليمى للنظائر المشعة.

استعرضت الدورة تطبيقات زراعة الانسجة ودور الاشعاع في احداث طفرات كروموزمية وجينية ودور الكشافات الجزيئية والبصمة الوراثية فى النبات والامراض الوراثية والعلاج الجينى فى الانسان وتكنولوجيا نقل الجينات والكائنات الدقيقة المحورة وراثيا مع زيارة لمركز البحوث النووية بهيئة الطاقة الذرية.

صرح د. سمير عبدالعزيز مدير المركز.. بانه شارك فى الندوة ٢٠ خبيرا في الهندسة الوراثية والطاقة الذرية وفى كليات الزراعة بالجامعات المصرية كما قدم د. محمد سيد سلامة ود. حامد رشدى القاضى رئيس هيئة الطاقة الذرية الاسبق بحثين فى الدورة.

ندوة عن تدريس تاريخ وفلسفة العلوم

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي الندوه العلمية التي نظمتها اكاديمية البحث العلمي تحت عنوان تدريس تاريخ وفلسفة العلوم ضروره قومية.

صرح د. محمد يسري - رئيس الاكاديمية بأن الندوة تهدف الي تنمية الوعي بقضايا تدريس تاريخ وفلسفة العلوم في مراحل التعليم المختلفة سواء التعليم العام أو الجامعي أو الدراسات العليا كما تهدف الي تقييم الجهود الراهنة في هذا المجال واقتراح الخطط الكفيله بتطوير تدريس هذه الأفكار.

وأوضح د. محسن شكري نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية ان الندوه ناقشت عدة موضوعات منها أهمية تدريس تاريخ وفلسفة العلوم ومقومات النهضة العلمية والمفاهيم والأفكار مدخلا لتدريس تاريخ العلوم ودور القيم والمعايير في تدريس تاريخ وفلسلفة العلوم والعقبات في تدريس تاريخ وفلسلفة العلوم.



منظمة الأغذية

حذرت منظمة الأغذية والزراعة للامم المتحدة من خطورة مرض الحمى القلاعية وطالبت بوضع خطة عمل عالمية لاحتواء المرض ومكافحته تدريجيا من مصادرة فى الدول النامية من خلال دعم رقابة الحدود وتفتيش البضائع للسيطرة على تفشى المرض ومكافحة خطر انتشاره دوليا.

والمعروف ان مرض الحمى القلاعية شديد العدوى ويمكن ان ينتشر بسرعة كبيرة فى أوساط الماشية عن طريق انتقال الحيوانات والمنتجات الحيوانية المصابة وللوسائط الملوثة

عقد مركز تكنولوجيا الاشعاع ندوة تحت عنوان مواجهة التلوث الميكروبي المتعمد والوبائي .. ناقشت كيفية مواجهة التلوث الميكروبي على المستويين القومي والفردي والاعراض المصاحبة لكل نوع من الاحياء الدقيقة سواء الفطريات أو الميكروبات أو الفيروسات.

وفي الندوة أكد د. رأفت يسري رئيس مركز تكنولوجيا الاشعاع ان هيئة الطاقة الذرية قادرة على حماية مصر من التعرض لاى تلوث ميكروبي أو بكتيري متعمد بما تملكه من اجهزة الترشيح الجامي والمصادر الصناعية المشعة التى تستخدم في التعقيم واستئصال الفيروسات والبكتيريا .

رسالة ماجستير حول الزيوت النباتية غير التقليدية

حصلت الطالبة سحر رياض عبدالحميد بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التى اجرتها تحت عنوان «دراسات كيميائية حيوية على بعض الزيوت النباتية غير التقليدية».

قامت الباحثة بدراسة تأثير تناول بعض الزيوت النباتية غير التقليدية وهى زيت بذرة الجرجير وزيت نبات خبز النحل بالاضافة الى زيت الزيتون فى علاج ارتفاع نسبة الدهون فى دم وكبد فئران التجارب، ونبات الجرجير يتبع العائلة الصليبية وتؤكل اوراقه وتستعمل فى السلاطات اما نبات خبز النحل «البوراج» فيتبع العائلة البوراجينية ويحتوى زيته على الحمض الدهنى «جاما لينولينك» والذى اثبتت الدراسات الحديثة اهميته الطبية وقد تم تحليل مكونات الزيوت الثلاثة بواسطة جهاز التحليل الكروماتوجرافى الغازى وذلك بعد فصل كل من الجزء المتصبن وغير المتصبن ووجد ان زيت الزيتون يحتوى على حمض الاوليك بنسبة ٥٧.٤٪ وكذلك علي مجموعة من المواد الهيدروكربونية المختلفة وبعض الاستيرولات اما زيت الجرجير فقد وجد به حمض الايروسيك بنسبة ٥٠.٩٪ بالاضافة الى المواد الهيدروكربونية والاستيرولات وزيت خبز النحل يحتوى على حمض اللينوليك بنسبة ٣٥.٩٪ وحمض جاما لينولينك بنسبة ٢١.٤٪ وقد أجريت الدراسة على اربعة مجموعات من الفئران تمت تغذيتهم لمدة ثلاثة شهور على غذاء غنى بالدهون والكوليسترول وذلك لاحداث زيادة فى مستوى الدهون بالدم ونسيج الكبد وقد استخدمت المجموعة الاولى كمجموعة ضابطة بينما اعطاء المجموعات الثلاث الاخرى اما زيت زيتون أو زيت الجرجير أو زيت خبز النحل وذلك بجرعات مقدارها ٥ جرام يوميا لكل فأر ولمدة اثنى عشر اسبوعا وذلك عن طريق حقنة متصلة بأنبوبة بلاستيك يتم ادخالها من فم الفأر الى المعدة مباشرة واثناء علاج الفئران بهذه الزيوت تم اخذ عينات من دم الفئران مرة كل شهر واخذ عينة من اكباد الفئران في آخر التجربة.

وتوصلت الدراسة الى:

أدى استعمال الزيوت الثلاثة الى حدوث نقص معنوى فى كل من الدهون الكلية والكوليسترول الكى سواء فى مصل الدم او نسيج الكبد كما ادى الى زيادة فى نسبة كوليسترول البروتينات الشحمية عالية الكثافة ونقص فى كوليسترول البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة فى المجموعات الثلاث المعالجة بالزيوت مقارنة بالمجموعة الضابطة.

أدى استخدام زيت خبز النحل الى نتائج افضل من زيت الزيتون بالنسبة لاحداث نقص فى نسبة الدهون سواء فى الدم أو الكبد.

أدت تغذية الفئران بأى من الزيوت الثلاثة الى تحسن نسبة الدهون المترسبة فى نسيج الكبد وذلك من خلال الدراسة الهستولوجية التى اجريت على كبد الفئران المعالجة ومقارنتها بالفئران السليمة.

تمت الدراسة تحت اشراف اد سعاد الجنجيهى الاستاذة بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث.

...ـة والزراعة تحذر من الحمى القلاعية

على سبيل المثال القاطرات وأن العديد من الأمراض المعدية للحيوانات وأهمها الحمي القلاعية تنتشر عن طريق تجارة الماشية والمنتجات الحيوانية سواء بصفة قانونية، أو غير قانونية.

رأت منظمة الأغذية والزراعة أن التصدى لمرض الحمى القلاعية والأمراض الأخرى التي تصيب الحيوانات فى الدول النامية يعود بالفائدة على الدول الصناعية حيث يقلل دعم الدول النامية فى معركتها مع الأمراض التي تنتقل للحيوانات عبر الحدود من خطر تفشى وباء الحمى القلاعية في الدول المتقدمة وبالتالي فإن منع وصول مرض الحمى القلاعية للدول التى تخلو عادة منه يقوم على أساس الرقابة الصارمة على حركة الحيوانات وذبحها والتخلص من الحيوانات المصابة أو المهددة بخطر المرض.

وأوضحت أنه يمكن السيطرة على المرض عن طريق التلقيح الدورى وذلك هو أكثر الخيارات واقعية امام الدول النامية بعد ٢أن ثبت نجاحه فى جنوب أمريكا كما تم استخدامه بنجاح للسيطرة على المرض في أوروبا .

في دائرة الضوء

د. نادر .. ورحلة علمية مع تكنولوجيا المطاط والبلاستيك
ساهم في إنشاء معامل الكيمياء في العديد من الكليات والمعاهد

العلماء المصريون .. نجوم في الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» .. اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلي رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو الدكتور محمد نادر اسماعيل دياب الاستاذ الباحث المساعد بالمركز القومي للبحوث تخرج فى الكلية الفنية العسكرية عام ٧٣ وعين ضابط مهندس بمركز البحوث الفنية للقوات المسلحة فى الفترة من عام ١٩٧٤ حتى ١٩٨٢ وعين رئيساً لقسم التصميم والتطوير بمصنع ٩٩ الحربي فى الفترة من ١٩٨٢ حتى ١٩٨٥ ثم رئيسا لقسم الكيمياء بالكلية الحربية فى الفترة من ١٩٨٦ حتي ١٩٩٠.. وباحث بقسم البلمرات والمخضبات من عام ١٩٩١ حتي ١٩٩٦ ثم استاذ باحث مساعد بقسم البلمرات والمخضبات من عام ١٩٩٦ وحتي الآن.

حصل د. محمد علي درجة الماجستير في الهندسة الكيميائية من كلية الهندسة جامعة القاهرة عام ١٩٨٠ ثم دكتوراه الفلسفة في الهندسة الكيميائية من نفس الكلية عام ١٩٨٤ وهو متخصص فى الهندسة الكيمائية والتجارب نصف الصناعية أما تخصصة الدقيق فهو فى مجال تكنولوجيا المطاط والبلاستيك.

د. محمد نادر

ود. محمد اشترك في العديد من المشروعات البحثية منها:

- مشروع السدادات المطاطية للعبوات الدوائية في الفترة من ١٩٩١ ـ ١٩٩٣
- مشروع اعادة استخدام أفلام البولي ايثيلين للصوبات الزراعية في الفترة من ١٩٩٢ ـ ١٩٩٤
- عضو الفريق البحثي لتدوير المطاط القديم في الفترة من ١٩٩٣ الي ١٩٩٥.
- عضو الفريق البحثي لمشروع تدوير البلاستيك في الفترة من ١٩٩٩ الي عام ٢٠٠٠ وجارى العمل بالمشروع.
- عضو الفريق البحثي لمشروع تدوير مخلفات المطاط ـ الاطارات من عام ١٩٩٨ وحتى الآن.

رسائل عديدة

أشرف علي العديد من الرسائل العلمية منها:

- المشاركة فى الاشراف علي الرسالة المقدمة من الكيميائية أمان ابراهيم خلف للحصول علي درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة المنوفية تحت عنوان تقوية المطاط بالالياف الصناعية القصيرة عام ١٩٩٤.
- المشاركة في الاشراف علي رسالة الكيميائية نور الهدي عباس للحصول علي الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان بعنوان «توصيف ودراسة الخواص الكهربية لبعض البلمرات المحضرة عام ١٩٩٨»
- الاشراف علي رسالة الطالب عادل عبد الرحيم للحصول علي درجة الماجستير من كلية علوم عين شمس تحت عنوان تحضير بعض المركبات العضوية، وتقييمها كمواد مانعة لاكسدة المطاط.
- الاشراف علي رسالة الطالبة أمان ابراهيم للحصول على درجة الدكتوراه من كلية العلوم جامعة عين شمس تحت عنوان تحضير وتقييم متراكبات بوليمرية مقواة ببعض الالياف العضوية وغير العضوية.
- الاشراف علي رسالة الطالب ياسر عاصم حفني للحصول علي درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة تحت عنوان معالجة بودرة المطاط وتطبيقاتها الصناعية وجارى العمل بالبحث.

وقد تم انتداب د. محمد نادر للتدريس في العديد من الكليات والمعاهد.

- انتداب للتدريس بمعهد الكفاية الانتاجية جامعة الزقازيق في الفترة من ١٩٨٧ حتى ١٩٩٤
- التدريس بكلية التعليم الصناعي بالقبة في الفترة من عام ١٩٩٠ حتي ١٩٩٥
- انتداب للكلية الفنية العسكرية في الفترة من عام ١٩٨٧ ـ ١٩٩٠
- انتداب للكلية الحربية في الفترة من عام ٩٠ ـ ٩٦
- انتداب للمعهد التكنولوجى العالي بمدينة العاشر من رمضان من عام ١٩٩٦ وحتي الآن.

وهو عضو بالعديد من النقابات والجمعيات مثل نقابة المهندسين والجمعية المصرية لعلم وتكنولوجيا البلمرات وجمعية المهندسين المصرية.

وله الفضل في انشاء وتجهيز معامل الكيمياء للكلية الحربية وكلية التعليم الصناعي بالقاهرة وشارك في حل بعض المشاكل الصناعية في مجال المطاط والبلاستيك علي المستوي القومي كما شارك في التدريس في الدورات التدريبية لمهندسى المصانع العاملة في مجال البلمرات وكذا تنظيم المؤتمرات والندوات العلمية في مجال البلمرات.. أكثر من ١٤ مؤتمرا علميا في مصر وبعض الدول العربية في أكثر من مناسبة آخرها حصوله علي جائزة الدولة التشجيعية للعلوم الهندسية لعام ١٩٩٩.

بعد نجاح دورته الـ ٢١ فى دبى

الأنظـار تتجه إلى جيتكس القاهرة

عروض توضح كيف تعيش بطريقة ذكية.. وتدعو لإقتناء الكمبيوتر العائلى

حقق معرض جيتكس دبى ٢٠٠١ فى دورته الحادية والعشرين نجاحا غير مسبوق، حيث استقبل مركز دبى التجارى العالمى أكثر من ٥٠,٦٨٤ زائراً وحقق العارضون الذين تجاوز عددهم ٦١٣ عارضاً يمثلون ١٥٠٠ شركة متخصصة، نتائج طيبة، وقد شهد عدد زوار المعرض انخفاضاً ملموسا مقارنة بالعام الماضي إذ تعين علي زوار هذا العام دفع مبلغ محدد لغرض دخول قاعات العرض.

أطلق مركز دبى التجارى العالمي مبادرتين خلال المعرض حيث أعلن عن اطلاق جيتكس السعودية، الذى سيقام في الفترة ٢١ ـ ٢٥ ابريل العام المقبل وتنظمه شركة الرياض للمعارض، وتمثل مشاركة فريدة من قبل المهتمين فى عالم تكنولوجيا المعلومات.

وفى جيتكس دبى هذا العام تواردت الأخبار عن قرب افتتاح معرض جيتكس حيدر اباد في الهند، فيما وقعت مذكرة التفاهم بين ادارة مركز دبي التجاري العالمى وحكومة اندرا براديش حول تنظيم المعرض سعياً الي جعله حدثا بارزا، وكان ممثلو شركات تكنولوجيا المعلومات فى حيدر اباد قد حضروا فعاليات جيتكس دبي هذا العام ورصدوا مدي تأثير الحدث والدور الذى يلعبه في صناعة تكنولوجيا المعلومات فى الامارة.



نيل بوش شقيق الرئيس الأمريكى مع الشيخ حمدان بن راشد ولى عهد دبى ووحيد عطا الله مدير المركز التجارى خلال جولة بالمعرض

وعلي هامش جيتكس دبي ٢٠٠١، عقدت اجتماعات مطولة بين العارضين ومنظمى معرض جيتكس القاهرة الذى يقام بين ٣ ـ ٦ ابريل هذا العام.

قال إبراهيم الهاشمى مدير قسم المعارض فى مركز دبي التجارى العالمي: لقى جيتكس القاهرة اهتماماً واسعاً من قبل مؤسسات تكنولوجيا المعلومات المشاركة في معرض جيتكس دبى، وأعرب الكثير منهم عن رغبته فى المشاركة في المعرض.

قدمت ماركوني العملاقة عروضاً حية منتظمة لنموذج العيش بطريقة ذكية، الذى تتبناه الشركة فى مشاريع مرسى دبي، وتلال الامارات، وبحيرات الامارات، السكنية والتجارية.

شملت العروض خدمات الفيديو حسب الطلب، وهواتف الفيديو، والأمن بواسطة كاميرات الفيديو، والتحكم في الوصول للمعلومات، بما في ذلك أجهزة وبيئة العيش الذكية.

أعلنت ايسر كمبيوتر عن اطلاقها الجهاز ـ اسبير اى ال ـ وهو كمبيوتر متطور الأداء صمم خصيصا ليكون فى مركز الحياة الرقمية للعائلة.

الكمبيوتر العائلى

يأتى الجيل الجديد من اسبير متميزاً بالبساطة والأداء العالى للتجربة الرقمية للعائلة، إذ يوفر الجهاز الجديد الحل الأمثل لاحتياج العائلة الى كمبيوتر عال الأداء ومعتدل التكلفة يكون قادراً علي القيام بالعديد من تطبيقات الوسائط المتعددة، بالاضافة الي تطبيقات الانترنت واستخداماتها المختلفة تم تصميم الجهاز ليقدم مستوي رائعا من الجودة فى معالجة العمليات للتطبيقات الفيديو الصوتية في الكثير من التطبيقات التي تشتمل على: الألعاب عبر الانترنت، والأفلام المنزلية، وتشغيل الموسيقى، هذا فضلا عن القيام بشتى أنواع التطبيقات البرمجية الأخري التي يتم اجراءها عبر الحاسب الشخصى، ويأتى الجهاز الجديد مزودا بالمعالج بينتيوم٤.

أعلنت الشركة أيضا عن عرضها لجيل جديد من الكمبيوترات المحمولة التي تقدم الحلول لكل التحديات الأساسية التي تجابه صناعة الحاسبات المحمولة اليا ومحليا مثل حرية التنقل، وتقنية الاتصالات، وحماية البيانات.

وأهم ما يميز الكمبيوترات المحمولة الجديدة حمايتها الفائقة للبيانات بالتعرف على بصمة المستخدم واتاحتها حرية كبيرة للتنقل واحتوائها علي تقنيات اتصال عالية.

وفى مجال التخزين أعلنت ويسترن ديجيتال، الرائدة في انتاج وسائط التخزين لفئة الحاسبات الشخصية عن اطلاق أقراصها الصلبة المتميزة بأعلى درجات الأداء، والمخصصة لأجهزة الكمبيوتر الشخصى تتيح الأقراص الجديدة سعة تخزين رقمية تبلغ بحدها الأقصى ١٠٠ جيجا بايت.

التعريب

أعلنت تجارى دوت كوم، أول سوق الكترونية للشركات فى الشرق الأوسط أنها بصدد ادخال ميزة تعريب موقعها الالكتروني، بهدف اتاحة الفرصة أمام مشتركى السوق الالكترونية للاختيار بين اللغتين العربية والانجليزية فى خدمات التبادل الالكترونى بين الشركات.

تم الاتفاق علي تعريب موقع تجارى دوت كوم عقب اللقاء الذى عقد مؤخراً بين لبنى القاسمي، مدير عام تجاري دوت كوم، ولاري اليسون، الرئيس التنفيذى لشركة أوراكل القاعدة التقنية لتجاري دوت كوم، نوقش النمو الكبير الذى شهدته تجاري دوت كوم خلال العام الماضي، ودورها الكبير في دفع عجلة نمو الاقتصاد الرقمي في منطقة الشرق الأوسط.

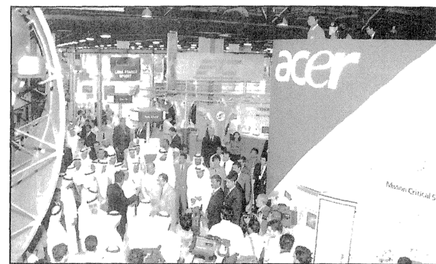
صفقات

اعلنت الشركات المشاركة فى جناح مقاطعة كيبيك الكندية في المعرض عن توقيع عقود بعشرات الملايين من الدولارات وعن قيام اتفاقات وتحالفات استراتيجية مع عدة شركاء محليين واقليميين.

التمثيل الحكومى

أعلنت شركة الاتصالات الأردنية خلال المعرض عن بناء مركز خدمات المعلومات لاستضافة مزودات الانترنت وهو الثاني في المنطقة ليقدم خدماته للمستخدمين في الأردن ودول المنطقة حيث تستحوذ الدول المتقدمة علي النصيب الاكبر من المراكز المماثلة التي تستضيفه. مصر

ـرة .. هذا العام



جانب من المعرض

قالت هبة السيد مديرة قطاع برامج الكمبيوتر في هيئة إكسبولينك المنظمة للجناح المصري بالمعرض: لقد حقق لنا معرض جيتكس نجاحاً كبيراً، حيث تمكن عدد كبير من العارضين علي جناحنا من توقيع اتفاقيات استراتيجية مع عدد من الشركات من جميع انحاء المنطقة. وقد تمكنت صناعة البرمجيات المصرية من تطوير أسواقها الخليجية من خلال هذا الحدث السنوى المهم. ومن أبرز هذه الاتفاقيات توقيع عقدين مع شركة الاتصالات الاماراتية.

الشركات المصرية

في اطار مشاركتها فى الأحداث التي تهم الجمهور المصري شاركت شركة الشرق الأوسط للاتصالات (MNS) مع مؤسسة تميمة TV فى الحملة التي قادتها الجماهير ووسائل الاعلام المصرية لاعادة مباراة كرة القدم بين مصر والجزائر فى التصفيات النهائية لكأس العالم قامت شركة تميمة TV بالاعلان من خلال الشاشة الصغيرة عن استفتاء للرأى بين الجماهير حول اعادة المباراة أم لا؟ وشاركت الجماهير من خلال ارسال رسالة قصيرة SMS من التليفون المحمول الى شركة الشرق الأوسط للاتصالات (MNS) تتضمن رأى الجماهير بالنفي أو الايجاب وقامت شركة (MNS) بتقديم التطبيق المناسب لعمل الاستفتاء الجماهيرى بالتليفون المحمول لأول مرة في مصر وأقبل المصريون على المشاركة في الاستفتاء بصورة كبيرة حيث تلقت الشركة أكثر من ٢٣٠٠ رسالة قصيرة تتضمن رأى الجمهور.

فلسطين

شارك فى المعرض لأول مرة العديد من الشركات الفلسطينية، بما فيها أكبر شركة للبرمجيات فى فلسطين بدعم من جمعية تقنية المعلومات الفلسطينية.

يذكر ان قطاع المعلومات الفلسطينى انطلق فى التسعينيات، خاصة بعد خصخصة قطاع الاتصالات الفلسطيني والاستقرار النسبي فى السوق، مما أدى الي تنامي هذا القطاع بصورة كبيرة.

ذكرت مصادر حكومية ان قطاع المعلومات الفلسطينى ينمو سنويا بنسبة تتراوح من ٢٥ الي ٣٠ بالمائة منذ عام ١٩٩٨.

مؤتمرات

نظمت شركة أفايا وهي شركة رائدة عالميا فى مجال حلول وخدمات تشبيك الاتصالات المتخصصة للشركات، ٢٤ ندوة للمختصين باعادة البيع وللمستخدمين النهائيين، وذلك خلال فعاليات المعرض دارت الندوات حول مجموعة حلول أفايا المخصصة للهاتف عبر الانترنت ولادارة العلاقات مع العملاء والحلول اللاسلكية وحلول البيانات.

ترأس الندوات عدد من الخبراء الزائرين من أوروبا حيث سيقوم هؤلاء الخبراء بشرح حلول أفايا المخصصة لادارة العلاقات مع العملاء وبتوفير المعلومات حول مجموعة حلولها المخصصة لبنى الشبكات متعددة الخدمات والتي تشمل خدمات الشبكة وشبكات المناطق المحلية.

واختتم اتحاد منتجى البرامج التجارية اجتماعه السنوي لمنطقة الشرق الأوسط الأسبوع الماضى بروح متفائلة حول مستقبل البرامج الأصلية في المنطقة ومع ذلك عبر المدير الاقليمى للاتحاد السيد جواد الرضا عن نظرة الاتحاد الداعية الى تحديث قوانين حماية الملكية الفكرية لتغطى جميع نواحى القرصنة وخصوصا عبر الانترنت.

ألف .. باء

نعرض فى الف باء خلال سلسلة أعداد من هذا الشهر بعض المعلومات عن الجوانب الخاصة بالملكية الفكرية المتعلقة ببرامج الكمبيوتر.. وتلك المتعلقة بحقوق المؤلف و.. أنشطة نسخ البرامج.والقوانين واللوائح الدولية والمحلية التى تحكم ذلك

كيف تكون برامج الكمبيوتر محمية قانونا؟

برامج الكمبيوتر محمية بموجب قوانين حقوق التأليف والنشر والاتفاقات الدولية. ويحمى قانون حقوق التأليف والنشر فى عدة بلدان مالك حقوق التأليف والنشر وذلك عن طريق منحه عدداً من الحقوق المقصورة منها حق إعادة إنتاج برنامج الكمبيوتر أو«نسخه» ونسخ برامج الكمبيوتر دون تصريح بذلك من قبل مالكه يعتبر «خرقاً لقانون حقوق التأليف والنشر» والقانون ينص على إلحاق عقوبات بمن يخرقونه. وتكون قد أجريت نسخة عن البرنامج كلما: ١) حملت البرنامج في الذاكرة المرحلية المؤقتة لجهاز الكمبيوتر وذلك بتشغيل البرنامج من خلال الأقراص المرنة أو الأقراص المضغوطة (٢) نسخت البرنامج علي قرص ثابت. (٣) شغلت البرنامج على جهاز كمبيوتر عبر ملقم الشبكة حيث يوجد البرنامج.

أنت بالضرورة تقوم بنسخ برامج الكمبيوتر إلى ذاكرة جهازك عند استخدامه. وقانون حماية حقوق التأليف والنشر يسمح بإجراء النسخ «كخطوة اساسية» فى عملية استخدام برنامج الكمبيوتر وللحصول عل نسخ احتياطية وإجراء نسخة ثانية علي جهاز كمبيوتر اخر يعتبر خرقاً للقانون إلا فى حال حصولك على ترخيص من مالك حقوق التاليف والنشر يسمح لك بموجبه بإجراء نسخة ثانية.

إن كافة برامج الكمبيوتر التجارية على التقريب مرخصة للمستخدم بإستخدامها بموجب اتفاقية هى بمثابة العقد وتدعى« اتفاقية الترخيص للمستخدم». ولمختلف البرامج اتفاقيات ترخيص مختلفة صادرة عن الجهة المصنعة لها.

ماذا تعنى اتفاقية الترخيص للمستخدم؟

بالإضافة إلى قانون حقوق التأليف والنشر، يخضع استخدامك لبرامج الكمبيوتر إلى شروط اتفاقية الترخيص التى هى بمثابة عقد بينك وبين الجهة المصنعة للبرنامج. واتفاقية الترخيص تسمح لك بإستخدام البرامج كما أنها تمنحك حقوقاً أخرى وتفرض عليك بعض القيود أيضا. وتبدأ اتفاقية الترخيص بفقرة بعنوان «منح الترخيص» التى تشرح كيف يمكنك أستخدام البرامج تجد كذلك فى اتفاقية الترخيص القيود التى تفرضها الاتفاقية على إعارة أو تاجير البرامج، وعلى الهندسة العكسية وعلى استخدام النسخة الثانية الموجودة على وسيطة تخزين كاقراص بحجم مختلف. كما أن اتفاقية الترخيص تنص عل الضمان المحدود للبرامج.

أين أجد اتفاقية الترخيص؟

تجد اتفاقية الترخيص فى أحد الأماكن التالية تبعا لنوع المنتج:١) مطبوعة على ورقة مستقلة تصحب المنتج الذى ابتعته، ٢) مطبوعة فى دليل الاستخدام، غالباً على ورقة الغلاف من الداخل، ٣) كصفحة حية من ضمن البرنامج نفسه.

ماذا لو كانت اتفاقية الترخيص غير مرفقة بالمنتج؟

إن اتفاقية الترخيص جزء هام من مجموعة منتج برامج الكمبيوتر ويجب أن تصحب البرنامج دوماً. إذا كنت تعمل فى مؤسسة تستخدم جهة أو فردا لشراء برامج الكمبيوتر، فإن هذه الجهة بإمكانها أن تقدم إليك دليلا على أن البرنامج الذى تستخدمة مرخص به قانوناً. أما إذا كنت ابتعت البرنامج من مخزن او عن طريق الطلب البريدي ولم تجد معه اتفاقية الترخيص، فغالبا ما يعني هذا انك ابتعت برنامجاً غير قانونى، وقد تعرضك البرامج غير القانونية - التى تدعى بالبرامج المقرصنة- إلى تحمل مسؤوليات تجاه القانون، سواء كنت فرداً أم مؤسسة، إذا كان لديك شك فى انك حصلت على برامج مقرصنة

التكنولوجيا الرقمي

جهاز يتعرف على الأش

تتجه «إل جى الكتروتكس» المتخصصة فى التقنيات الرقمية التوسع فى انتاج أجهزة التعرف على الشخصيات من خلال قزحية العين (أيريس أكسس).

قال حمد مالك كبير مدراء التسويق فى «إل جى» إن أنظمة التعرف الأمنى على الشخصيات من غير احتكاك تتميز بالنمو الواسع عالمياً نظراً لأهميتها فى توفير الأمن والحماية للممتلكات والناس والمعلومات.

يقول مستر «هن» مدير المنتجات الرقمية المتعددة فى «إل جى».. إن نظام «أيريس أكسس» دقيق وسهل الاستعمال وسريع.. فأنماط العين البشرية تستقر بعد عام من الولادة وتبقى ثابتة طوال العمر وبالتالى فهى فريدة فى كل شخص أكثر من البصمات ويستحيل تزويرها.

يضيف إن هذا النظام يوفر القدرة اللازمة للتحكم بالدخول إلى الأماكن بدقة لاتضاهى وهو مثالى بالنسبة للمصارف والمكاتب والمجمعات السكنية والمطارات والقواعد العسكرية أو أى منطقة حساسة أمنياً وهو يوفر الحماية من التزوير والسرقات واقتحام الأماكن.

يستطيع الجهاز التعرف على الناس خلال ثانية واحدة أو اثنتين من خلال أنماط قزحية العين متفوقة بذلك على أجهزة رقم التعريف الشخصى الشائعة أو أنظمة التعرف الأمنى على البطاقات ويمكن إلحاق نظام «أيريس أكسيس» فى أى نظام أمنى وهو متوافق مع بطاقة الشريط المغناطيسى أو أى أنظمة أمنية أخرى.

يعمل النظام من خلال وضع الشخص لإحدى عينيه على مسافة مابين ٥ إلى ٢٥ سنتيمتراً من منظار الوحدة البصرية البعيدة المركبة خارج باب المبنى أو الفرق الأمنية حيث تلتقط الكاميرا لقطة واحدة ثم يتم تحليل الشبكات الدائرية للعين والتحول إلى سجل «أيريس كود» الذى يعد بمثابة باركود بشرى.. بعد ذلك يتم تسجيل «أيريس كود» فى قاعدة بيانات الكمبيوتر للاستخدامها مستقبلاً واجراء المسح الأمنى للشخص فى أقل من ثانيتين ويمكن الحصول على صور القزحية حتى لو كان الشخص مرتدياً نظارات أو عدسات لاصقة وكذلك فى الليل.

أنظمة حماية تصد اللصوص

يلجأ اللصوص إلى وسائل تزداد جرأة وعنفاً يوماً بعد يوم للسطو على الشبابيك الآلية وعلى أموال المصارف فى أنحاء العالم.

غير أن شركة نورديا المصرفية التى تعتبر الأكبر فى الدول الأسكندنافية، قررت أن تكون السباقة إلى الاستعانة بنظام أمن مطور فى المملكة المتحدة يستند إلى بيانات شبكة الإنترنت الداخلية الخاصة به ليؤمن مجموعة من الوظائف المتعددة مثل التليفزيون ذى الدائرة المقفلة، والتحكم بعمليات النفاذ، وتأمين المراقبة والتنبيه وإصدار التقارير بصورة متواصلة. كما يتيح النظام الجديد ادخار الأموال فيما يؤمن مزيداً من المرونة فى العمل.

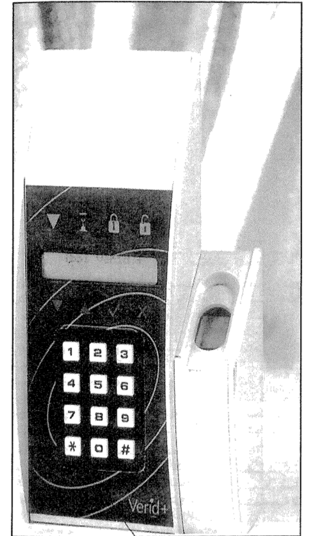
وبالفعل يجرى تجهيز ٨٠ فرعاً من فروع مصرف مريتا نوربانك الذى يقع مقره الرئيسى فى ستوكهولم، بجهاز باكوم الذى صنعته مجموعة بيل المتمركزة فى لندن، وذلك وفقاً لعقد أولى قيمته مليون جنيه استرلينى جرى توقيعه بين الفريقين فى نهاية العام ٢٠٠٠، وشركة بيل، التى تعد بين زبائنها مصرف اسكتلندا الملكى، فازت بهذا العقد وسط معارضة محلية شرسة

يقول أيك بجرك، مدير الأمن فى مصرف مريتا نوربانك وعضو الجمعية السويدية للجنة أمن المصارف الفنية: «الأسباب الرئيسية التى جعلتنا نختار شركة بيل ونظام باكوم كانت سهولة الوصل والكلفة المتدنية نسبياً وإمكانية استعمال شبكة الإنترانيت الداخلية التى نملكها».

أما الأنظمة الأخرى فتتطلب فى معظمها تسديد اشتراك مالى شهرى مرتفع وكذلك فترة انتظار طويلة قد تعادل ستة أسابيع قبل إجراء التعديلات اللازمة على النظام.

كان نظام بيل أحد المعالم الأساسية فى المعرض والمؤتمر الدولى للحريق والأمن الذى نظم فى مركز المعارض الوطنى فى برمنجهام.

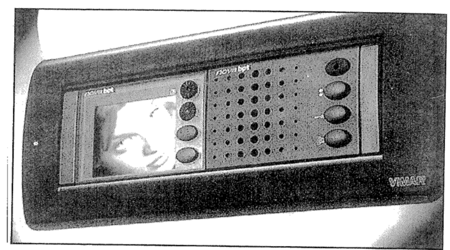
تضمن العرض معرضاً مصغراً مستقلاً تحت اسم «الحلول الزمنية للعام ٢٠٠١» كان مخصصاً للمستعملين النهائيين -



مواقع علمية على الأنترنت

الموقع	العنوان
موقع المشاغب للبرامج	http://www. absba.com/
البرمجيات العربية المجانية	http://arabiasoftwere.com/as/download/defaulta.asp
دروس مفيدة	http://www.absba.com/droos.htm
سوفت سيك	http://www.softseek.com/
سي نت	http://www.enet.com/
شيرووير	http://www.shareware.com/
سي دى روم	http://www.edrom.com/
داون لوود	http://www.download.com/
الموقع المجانى	http://www.sfotwarenow.com/
موقع خاص بالالعاب (١	http://www.gameproworld.com/gpw/pe/index/0,1429,00.html
جمبو	http://www.jumbo.com/
موقع خاص بالالعاب (٢	http://www.gamespot.com/
موقع للبرامج المجانية	http://www.freeware32.com/
موقع خاص بالالعاب (٣	http://www.gamespot.co.uk/
برامج CWSApps	http://cws.internet.com/inx.html
دليل الألعاب الجماعية	http://www.mpogd.com/
مواقع البرامج المجانية	http://www.elafco.com/freelnks.htm.
موقع ميكروسوفت للالعاب	http://www.zone.com/
الموقع العربى للبرامج	http://soft4arab.com/
العاب Accolade	http:// www.accolade com/
أراسوفت لبرامج الكمبيوتر	http://www.arasoft.com.sa/
المجمع العربى للبرامج	http://www.omania.net/dl/
المعالم الحاسب الآلى	http://www.almaalim.com/
محرك بحث البرامج	http://astalavista.box.sk/
خيمة الكثيرى	http://20915.64.76/Programs.html
برامج بوابة العرب	http://www.arabsgate.com/programs.htm
برامج عربنا	http://www.arabna.com/FREE%20 Download.htm
برامج مجانية	http://www.nanoart.f2s.com/free-soft.htm
ومضات/برامج كاملة	http://www.wamadhat.com/software.htm
برامج الحسام	http://alhusam.com/prograns, htm
برامج شبكة الشملانى	http://209.237.157.69/alshamlani/mysoft.htm
مركز البرامج الكاملة	http://abuturky.eksa.net/dldownld.htm
أجمل البرامج	http://www.alarb.com/download.egi
شرح أكثر من برنامج ٨٠	http://salah 2001.homestead.com/Unititled.html

ـــة تقتحم عالم الأمن
ـخاص.. ببصمة العين



الذين ازداد عددهم بنسبة ١١٪ هذه السنة، وينظم إلى جانب المعرض والمؤتمر الدولي للشرطة، اكسبو ٢٠٠١.
مثل العارضون الذين تجاوز عددهم الخمسمائة ٣٥ بلداً مختلفاً مع حضور مميز للصين وإسرائيل وروسيا والولايات المتحدة وجنوب أفريقيا وسلوفينيا. أما الزوار فقدروا بنحو ٣٥ ألف زائر ينتمون إلى ١٠٠ بلد.
ومن المنتجات البريطانية الهامة الأخرى:
● آلة التصوير CDX9714 من إنتاج باكسال ذات الوظائف المتطورة، مثل الانعكاس الأبيض الذروى، والتعويض عن الضوء الأسود، التي تتيح لها تأمين صور رائعة في ظروف إنارة صعبة ومتغيرة، على الطريق السريع مثلاً حيث أن الضوء المنبعث من المصابيح الأمامية للسيارات يؤثر سلباً على معظم آلات التصوير ويعميها.
● جهاز مراقبة الأبواب والمداخل «نوفا» من إنتاج شركة «بي بي تي». سكيوريتي» وهو أصغر جهاز مراقبة ملون يمكن تركيزه داخل الجدار وهو يوفر مراقبة مثالية للزوار.
● جهاز Ether-Prox الصغير لمراقبة الأبواب من شركة «سي.اي.إم. سيستمز» وهو يتيح التحكم بجميع مكونات الأبواب

المحلية ويتضمن منفذ مدمج موصول بشبكة الإنترنت يتيح للمستعملين النفاذ إليه من أجهزة الكمبيوتر البعيدة.
● جهاز Digital Sprite Lite المتخصص من شركة «مايكروز» الذي يجمع بين تعدد الإرسال المرئي الرقمي والتسجيل والنقل عبر الشبكة يمكن مشاهدة الصور على جهاز كمبيوتر عادي كما يحل النظام كل المسائل المتعلقة بإدارة أشرطة التصوير.
● جهاز الرؤية الليلية EX38 من شركة «دروينت سيستمز» الذي يجمع بين خمس وحدات منفصلة ويدمجها (آلة تصوير وعدسات ومبيت وأدوات إنارة وتكثيف) في إطار جهاز واحد يؤمن المراقبة حتى في الظلام الحالك.
● نظام N_Visage الثلاثي الأبعاد للتعرف على معالم الوجه من إنتاج شركة «نويرودايناميكس» والذي يسمح بتشكيل قناع للوجه ثلاثي الأبعاد ثم يحاول التوفيق بينه وبين صور لأوجه مخزنة في قاعدة بيانات. إلى جانب استعماله في مجال الأمن، يمكن وصله بأنظمة السلامة من الحريق وأنظمة المراقبة البيئية الذكية.
● نظام التليفزيون ذو الدائرة المقفلة السريع النشر Sherpa من إنتاج شركة «تيكسيك أوروبا» الذي يتضمن جهاز تركيز ومنصة للكاميرا ووحدة تحكم قادرة على الارتفاع والانزلاق على السواري مع جهاز تحكم عن بعد.
● مجموعة مراقبة النفاذ المجمة En Guard من إنتاج شركة TSSI التي تتيح التحقق من البصمات مع خيار تخزين البصمة على بطاقة. يمكن تركيزها على باب واحد أو تعزيزها لتشغيل عدة أبواب.

الطبيب الإلكترونى

لغة الـQuick Basic

سأل أحد قراء المجلة عن لغة Quick Basic:
والسائل هو عبدالهادى إبراهيم عبدالحليم من دمياط وتفضل المهندس محمد الكاتب المعيد بكلية الحاسبات والمعلومات بجامعة القاهرة بالإجابة على السؤال:
تعتبر لغة الـ(Quick Basic) أو كما تسمى (QBASIC) هى احدى لغات البرمجة والتى ظهرت فى عام ١٩٧٥ وقام بإنتاجها شركة مايكروسوفت ويعتبر الاصدار (٤.٥) هو احدث اصداراتها وفي أغلب الأحيان ما تكون لغة الـ(Quick Basic) مثبتة تلقائيا على جهاز الحاسب الشخصى تحت الفهرس (DOS) وإن كنت لا تعرف موقع الملف على جهاز الحاسب لديك فقم بالبحث عن الملف المسمى (QBASIC. EXE) والذى من خلاله تستطيع تشغيل البرنامج.
ولغة الـ(Quick Basic) مبنية على مفاهيم لغة الـ(Basic)، ولكنها فى نفس الوقت أحسن تنظيما وأسهل استخداما. ومعظم الأوامر التى يتعامل المبرمج من خلالها مع لغة البرمجة تكون فى هيئة اللغة الإنجليزية مثل (PRINT, LET).
ولغة الـ(Quick Basic) من اللغات سهلة الاستخدام وبالأخص فى التطبيقات المتعلقة بالمشكلات والمسائل الرياضية وذلك حيث إن هذه اللغة تحتوى على وظائف سابقة التعريف ويمكن للمستخدم استخدامها مباشرة عن طريق استدعائها داخل البرنامج. وإليك عزيزي القارىء قائمة بأهم الأوامر الموجودة فى تلك اللغة:

CLS / LET / INPUT / DIM
FOR... NEXT / STEP / GOTO
IF.. THEN / COLOR

ولمزيد من المعلومات عن هذه اللغة يمكنك تصفح المواقع الالكترونية التالية:

http://www.qbasic.com/qbindex.shtml
http://www.ccacc.cc.pa.us/staff/lonyett/classes/qb/qbpage.htm
http://www.lookup Com./homepages/80948/qb/

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

ابن بطوطة

مواقع التوظيف

يزداد يوماً بعد يوم الاعتماد على الانترنت فى جميع مظاهر الحياة.. ومن أهم الوسائل الحالية للبحث عن الوظائف حالياً هى الانترنت.
برزت مؤخراً العديد من المواقع التي توفر خدمات البحث عن الوظائف على الانترنت اهمها:

WWW. CareerREgypt. com
WWW. Thejob Masters. com
WWW. arabrec. com

وأحدث المواقع فى عالم الوظائف على الانترنت هو موقع:

WWW. bayt. com

ومن أهم ميزات هذا الموقع أن قاعدة بياناته الشاملة تمكن المستخدمين من البحث السريع والدقيق والحر ضمن قوائم الوظائف وقوائم المؤهلين للتوظيف دون الحاجة إلى وسطاء.
ويشمل الموقع ميزات تضمنه على موقع اقليمي ضخم للمؤهلين للتوظيف وامكانات للبحث الفعال وتوفير معلومات كاملة عن الشركات.. ومتابعة زائرى الموقع من خلال الصفحات التي يدخلون عليها وتصنيف الزائرين حسب أماكن اقامتهم.. ووجود فريق مكرس لخدمة العملاء.
وبالنسبة للباحثين عن الوظائف فإن الموقع يضمن لهم سرية بياناتهم والتعامل المباشر مع أصحاب الأعمال دون وسطاء والحصول علي بريد الكتروني مجاني.

الشبكة القومية للمعلومات

يعتبر موقع الشبكة القومية للمعلومات من المواقع المهمة للغاية لرجال البحث العلمي، حيث تم انشاء الشبكة في الثمانينات لخدمة المجتمع العلمي بمصر وتتضمن قطاعات الزراعة والطاقة والصناعة والطب والتعمير والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع.
وللشبكة فروع في جامعات الاسكندرية واسيوط والمنصورة والمنيا والمنوفية، وقناة السويس وطنطا ومقرها الرئيسى في أكاديمية البحث العلمي ولمزيد من المعلومات عن الشبكة فان موقعها علي الانترنت هو:

WWW. Sti. sci. eg

المجال المغناطيسى.. والفيزياء الحيوية

يمنع الأورام فى الخلايا والغدد الليمفاوية

اكتشفت الظاهرة المغناطيسية منذ حوالى ٢٥٠٠ عام عندما وجدت بعض قطع من الصخور (magnetite) تجذب بعضها البعض وسميت مغناطيسيات (magnets) نسبة إلى المدينة الموجود بها الجبل الذى وجدت به هذه الصخور - وكانت هذه المدينة تسمى قديما ماجنيزيا (magnesia) والتى تعرف الآن بمدينة مانيزا وتقع شرق تركيا، وقد اكتشف أيضا أنه إذا لامس قضيب من الحديد أحد هذه الصخور فإنه يصبح مغناطيسا له القدرة على جذب الأشياء الحديدية الأخرى وإذا علق هذا القضيب فى خيط من منتصفه فإنه يهتز ثم عندما يتوقف عن الاهتزاز فإن أحد طرفيه يشير إلى الشمال الجغرافى للأرض ويشير الطرف الآخر إلى الجنوب الجغرافى تماما مثل الاتجاهات التى تأخذها الابرة المغناطيسية الموجودة فى البوصلة والتى تستخدم لمعرفة الاتجاهات عند السفر بالبحر منذ أمد بعيد منذ القرن الحادى عشر الميلادى.

يجذب المغناطيس إليه جميع الأشياء المصنوعة من الحديد ويكون إما على شكل قضيب أو حدوة حصان وله نهايتان أو وجهان يسميان قطبين (poles) -و هما قطب شمالى والآخر جنوبى ويكون التأثير المغناطيسى عندهما أكبر ما يمكن والأقطاب المختلفة تتجاذب والمتشابهة تتنافر وإذا انقسم المغناطيس إلى جزءين فإنك لا تحصل على قطب منفرد سواء شمالى أو جنوبى ولكن تحصل على مغناطيسين كل منهما له قطبان أحدهما شمالى والآخر جنوبى، والأرض لها مجال مغناطيسى أيضا كما لو أن قضيباً مغناطيسيا ضخما موضوعاً على محور الكرة الأرضية وتشير الإبرة المغناطيسية إلى القطب الشمالى الجغرافى للأرض وفى نفس الوقت تشير إلى القطب الجنوبى المغناطيسى للأرض وهما يبعدان عن بعضهما مسافة صغيرة تصل فى حالة القطب الجنوبى الجغرافى والشمال المغناطيسى إلى ١٣٠٠كم ولذلك لا ينطبق القطب الشمالى للأرض والجنوب المغناطيسى لها وكذلك القطب الجنوبى للأرض والشمالى المغناطيسى لها لأن الأقطاب الجغرافية للأرض تقع على محور دورانها، وتقاس شدة المجال المغناطيسى بالأورستد (Oersted) - والأورستد يساوى الجاوس (Gauss) عدديا فى حالة الفراغ والهواء والأنسجة الحية - فتصل شدة المجال للأرض ٠,٣ Oe أو ٠,٣ Gauss، كذلك توجد الوحدة العملية لقياس شدة المجال وهى تسلا (Tesla) وعلاقتها بالجاوس هى: $1T = 10^{4}G$ وهى وحدة كبيرة لذلك يمكن أن تقاس شدة المجال المغناطيسى بوحدة مللى تسلا (mT) أو ميكروتسلا (UT).

milliT=10-3T, microT= 10-6T, 1 Oerstted= 1 Gauss = 100 microT= o.1 mT

المجال المغناطيسى الدائم المنبعث من مغناطيس لا يعتبر إشعاعا لأنه ينعدم مع عدم وجود المغناطيس أما الإشعاع فإنه ينتشر حتى بعد غلق مصدره ولذلك لا يعتبر المجال المغناطيسى إشعاعا وهذه من الأخطاء الشائعة التى يقع فيها غير المتخصصين، المجال المغناطيسى من الصعب الوقاية منه لأنه يخترق بسهولة المبانى وجسم الإنسان على خلاف المجال الكهربى الذى لا يستطيع اختراق جلد الإنسان أو المبانى ولكن توجد بعض المواد قادرة على امتصاص المجال المغناطيسى مثل ميوميتال وهى سبيكة تمتص المجال المغناطيسى ويمكن الاستعانة بها للتخلص من مركبة المجال المغناطيسى فى حالة الإشعاع الكهرومغناطيسى من محطات تقوية التليفون النقال.

يتعرض الإنسان خلال حياته اليومية إلى قيم مختلفة من المجال المغناطيسى الدائم «الاستاتيكى» أو الساكن والإنسان تحت تأثير المجال المغناطيسى للأرض مدى الحياة والذى تتراوح قيمته من ٠,٠٣ إلى ٠,٠٧ مللى تسلا وتتوقف هذه القيمة على الموقع الجغرافى الموجود به الإنسان ويكون تأثير المجال المغناطيسى كبيرا على المواد ذات قابلية مغناطيسية كبيرة (magnetic susceptibility) وتسمى هذه المواد ferromagnetic وهى: الحديد - كوبالت - نيكل - جادولينيم - اكسيد حديديك - الصلب - ويتعرض السكان تحت خطوط الضغط العالى إلى مجال مغناطيسى يصل إلى ٠,٠٢ مللى تسلا ويتعرض أيضا الإنسان إلى المجال المغناطيسى الدائم من الموتورات ومكبرات الصوت وأفران الميكروويف والمبردات وتصل شدة هذه المجالات من ١ إلى ١٠ مللى تسلا وهذه مجالات مغناطيسية ذات شدة صغيرة وليس لها أى تأثيرات بيوفيزيائية على الإنسان - وغير مصحوبة بأية أضرار.

بقلم
د. محمد إسماعيل الجوهرى
أستاذ الفيزياء الحيوية
بعلوم الأزهر

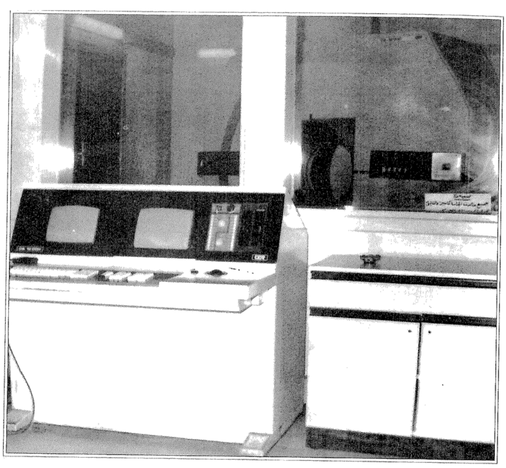
أكبر مجال مغناطيسى ثابت يتعرض له المريض عند التصوير باستخدام ظاهرة الرنين النووى المغناطيسى (MRI) فيمكن أن يتعرض إلى شدة مجال من ١,٥ - ٧ تسلا أو أكبر لفترة زمنية محدودة ولا تؤدى أيضا إلى أضرار صحية وحتى إذا حدثت بعض التغيرات الفسيولوجية فإنها تنتهى بخروج المريض من الجهاز بعد الانتهاء من التصوير، كما أن المجال المغناطيسى الثابت والناشىء عن القطارات الكهربية يصل إلى ٢,٠ مللى تسلا وهى لا تؤدى أيضا إلى أضرار صحية للركاب.

لا توجد أى علاقة بين مرض السرطان والأشخاص المعرضين للمجالات المغناطيسية الاستاتيكية حيث يتعرض لهذه المجالات كل من يعيش على الكرة الأرضية ويمارس حياته وسط كل هذه الأجهزة المتعددة والتى يصدر عنها مجالات مغناطيسية دائمة.

وجد كثير من العلماء مثل تنفورد (T.S. Tenford, 1992) وغيره كثيرين أنه لا توجد أى تحولات جينية أو أية تغيرات وراثية تنتج من تأثير المجال المغناطيسى الثابت والذى تصل شدته إلى ٣٧٠٠ مللى تسلا، أثبتت أبحاث كثيرة من العلماء أن المجالات المغناطيسية بقيم تصل إلى ١١٥٠ مللى تسلا ولفترات طويلة لا تؤدى إلى نمو أورام فى الإنسان كما أوضحت أبحاث بعض العلماء أن المجال المغناطيسى الثابت والذى تصل شدته من ٤٠٠٠ إلى ٦٣٠٠ مللى تسلا توقف النمو السرطانى للعقد الليمفاوية وتوقف أيضا ورم الخلية عند ٧٠٠٠ مللى تسلا، وقد أوضحت بعض نتائج الأبحاث أن المجالات المغناطيسية من ١٣ إلى ٢٠٠٠ مللى تسلا ليس لها أى تأثير على جهاز المناعة للحيوانات كما بينت التجارب أنه بوضع مغناطيسات صغيرة فى مخ الفئران أدت إلى تقوية جهاز المناعة عندها.

حدود

وضعت اللجنة القومى البريطانية للوقاية من الإشعاعات (NRPB) حدودا للتعرض للمجالات المغناطيسية الاستاتيكية لفترات قصيرة لمجال شدته تصل إلى ٢٠٠٠ مللى تسلا «٢ تسلا» دون أن يحدث أية أضرار للإنسان وأوضحت اللجنة الدولية



أحدث الأجهزة للعلاج بالمجال المغناطيسي

تخفيف آلام الركبة والمفاصل

للوقاية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP) وضعت نفس حدود شدة المجال «٢ تسلا» والتي يتعرض لها الإنسان لفترات قصيرة دون أن يحدث أي تغيرات فسيولوجية أو في نمو أو سلوك الكائنات الحية الراقية التي تتعرض لهذه المجالات المغناطيسية، وقد وضع أيضا معمل لورنس لايف مور القومي الأمريكي حدودا للتعرض الشخصي للمجال المغناطيسي الثابت من هذه المعايير ما يلي: الأشخاص الذين يستخدمون أجهزة تنظيم ضربات القلب والأجهزة التعويضية الأخرى يجب ألا يتعرضوا لمجال مغناطيسي شدته أكثر من ١ مللي تسلا «١٠ جاوس» ولفترات زمنية قصيرة – والجسم كله يمكن أن يتعرض لمجال مغناطيسي لا تصل شدته أكثر من ٦٠ مللي تسلا «٦٠٠ جاوس» لفترة صغيرة وبالنسبة للأيدي والأرجل لا يزيد على ٦٠٠ مللي تسلا بحيث لا تزيد شدة المجال التي يتعرض لها الإنسان على ٢٠٠٠ مللي تسلا «٢٠٠٠٠ جاوس»، وأوضحت منظمة الصحة العالمية (WHO) أن التعرض لفترات قصيرة لمجال شدته أقل من ٢٠٠٠ مللي تسلا «٢ تسلا» لا يحدث منه أي أضرار صحية للإنسان، وقد أوضح كثير من العلماء مثل مولدر ١٩٩٦ أنه لا يوجد نقص في الخصوبة عند الجنسين أو فقد للجنين أثناء الحمل «اجهاض» أو مواليد معيبة عند التعرض للمجالات المغناطيسية الدائمة والتي تصل شدتها إلى ١٥٠٠ مللي تسلا «١٥٠٠٠ جاوس» لفترات زمنية قصيرة.

والقياسات التي تمت في معامل شعبة الفيزياء الحيوية بكلية العلوم «بنين» – جامعة الأزهر على الأحزمة التي تحتوي مغناطيسات كانت شدة المجال المغناطيسي لها تتراوح بين ٥٠ إلى ١٠٠ مللي تسلا «٥٠٠ – ١٠٠٠ جاوس» وهي في حدود المسموح به طبقا للمعايير الدولية المذكورة آنفا ولفترات زمنية طويلة دون أن تحدث أية أضرار صحية للإنسان كذلك العراقات «اللى تستخدم على مقعد السيارة الأمامي» كان بها ثمانية مغناطيسات ٤ في ظهر العراقة و٤ في أسفلها وتتراوح شدة المجال المغناطيسي لها من ٥٠ إلى ١٢٠ مللي تسلا «٥٠٠ – ١٢٠٠ جاوس» وهي أيضا في حدود المسموح طبقا للمقاييس العالمية في هذا الشأن ولا ينتج عنها أي أضرار صحية للإنسان وحتى عند التعرض لها لفترات زمنية طويلة تصل إلى ١٢ ساعة يوميا.

فوائد صحية

دأب كثير من أطباء العلاج الطبيعي على تخفيف آلام المرضى والتي تصيب الرقبة والمفاصل لديهم بوضع مغناطيسات صغيرة ذات شدة مجال مناسبة تصل أحيانا إلى ٥٠٠ جاوس «٥٠ مللي تسلا» في أماكن هذه الآلام وبعد فترة من استخدامها تزول هذه الآلام أي أن المجال المغناطيسي الثابت ذا الشدة المنخفضة له فوائد صحية للإنسان وليست له أضرار كما يدعي البعض، وتم اجراء تجارب في معمل شعبة الفيزياء الحيوية لدينا على التأثيرات البيوفيزيائية للمجالات المغناطيسية المختلفة على قوة الأداء الحركي للعضلة الثلاثية للإنسان بعد تعريضها لعدة مجالات مغناطيسية واستخدم لهذا الغرض ثلاثة أنواع من المجالات: مجال مغناطيسي ثابت صغير «٥٠ مللي تسلا» – مجال مغناطيسي ثابت كبير تصل شدته إلى – ١٠٠٠ مللي تسلا «١٠٠٠٠٠ جاوس» – وكذلك مجال مغناطيسي متردد ٥٠ جاوس/ ٥٠ هرتز وأوضحت هذه الأبحاث أن المجالات المغناطيسية الاستاتيكية ذات القيمة الصغيرة والكبيرة ليس لها تأثير يذكر على قوة الأداء الحركي للعضلة الثلاثية للإنسان حتى بعد تعريض العضلة لفترات زمنية طويلة «٣٠ أيام للمجال الصغير و١٢ ساعة للمجال الأكبر شدة» – وكان التأثير الواضح في هذه التجارب هو للمجال المتردد «المتغير» ٥٠ جاوس/ ٥٠ هرتز حيث ساعد على زيادة فترة عمل العضلة دون إجهاد، أي أن لهذا المجال المتردد فوائد صحية أيضا ومما تقدم نرى أنه لا داعي للقلق أو الانزعاج لوجود المجال المغناطيسي الاستاتيكي أو الثابت حتى إذا تعرض الإنسان له لفترات زمنية غير قصيرة.

REFERENCES

1- Douglas C. GincoLI, (1995) physIcs, pfentIce Hell International edItIons, pp. 558-581.
2- Hugh D. Young, (1992) university physics, Addison Wesley publishing company, pp. 772-826.
3- Moulder JE, (1996), "Biological studies of power - frequency fields and carcinogenesis. iEEE Eng Med Biol 15 (Jul/Aug) : 31-49.
4- Raymond A.Serway, (1996), physics, for scientists and engineers with modern physics Saunders Golden Sunburst - Saunders college publishing, pp. 864-891.
5- Sharaf. M.i., (1983) Biological effects of magnetic field on performance abilities M.D. Thesis, Al Azhar university, Faculty of medicine, Cairo - Egypt.
6- Tenforde T.S. (1992), "interaction mechanisms and biological effects of static magnetic fields" Automedical, Vol. 14 pp. 271-293.
7- Walter Hoppe, Wolfgang Lohman, Hubert Markl, Hubert Ziegher, (1983), Biophysics, springer - Verlag-pp. 461-732.

قصة من الخيال العلمى

الحياة.. الآلية

«١»

منتصف القرن الحادى والعشرين..

جلس الطبيب النفسى خلف مكتبه الأنيق.. كان طويل القامة.. نحيفاً.. متجهماً.. وكان وجهه مشدوداً بشكل غريب.. تتحرك شفتاه برتابة غير عادية.. وكانت عيناه باردتين.. وقاسيتين.. قال بصوت أجش:-

«ما الذى تريده تماما ياسيدى؟»

وأمامه - عبر المكتب - جلس شاب قصير القامة.. شاحب الوجه.. يبدو القلق فى عينيه الحذرتين.. ترتعد يداه وهو يتكلم:- «أريد شيئا حقيقياً.. شئ لم يصنعه الانسان.. لا أريد الاحتفاظ به.. فقط أود ان أراه.. ان ألمسه.. حتى أدرك أنه موجود!»

صمت.. وتفرس فى وجه الطبيب النفسى ثم أردف فى ضعف:

- «أين يمكننى ان أجد مثل هذا الشئ؟»

تطرق اليأس إلي قلب الشاب.. كيف يمكن ان يشرح فى كلمات للشخص الجالس أمامه.. تلك الرغبة الجامحة التى تكاد تعصف به.. نظر - خلف الطبيب النفسى - عبر النافذة العريضة.. إلى المدينة الهائلة.. مدينة القرن الثانى والعشرين وهى تمتد بلا نهاية.. أخذ يحدق فى الأعـمدة والمبانى العالية المصنوعة من الصلب والبلاستيك.. والتى تغطى الأفق.. والغطاء البلورى الذى يغلف المدينة كلها.. حفاظاً عليها من التلوث والإحتباس الحرارى.. ويعزلها عن الكون..

قال الشاب بصوت مفعم بالحزن.. وكأنه يحدث نفسه:

- «كل ما حولى.. دنيا صنعها الانسان.. المدينة التى نعيش فيها.. الهواء الصناعى الذى نتنفسه.. الملابس من الألياف الصناعية.. حتى الطعام من إنتاج التكنولوجيا الحيوية.. والهندسة الوراثية.. فى كل مكان.. أرى دليلاً على قدرة الانسان ومهارته..»

تريث للحظات ثم استطرد:- «... ولكن أين أجد القلب؟ بين هؤلاء البشر المتجهمين.. وتلك المبانى والأعمدة المصنوعة من الصلب والبلاستيك.. كيف يمكن ان يفهموا ما أحس به؟ لابد ان هناك مكاناً ما.. مكاناً صغيراً.. لم تصله حضارة الإنسان!..»

تطلع إلى السقف الرمادى.. المتألق بألوان الطيف من مكان مجهول:

- .. لم يكن الحال هكذا دائما.. حتى أنا أدرك هذا.. لابد أننى ولدت فى العالم القديم.. فمازلت أذكر الأشجار.. والزهور.. وصوت الطيور.. والأنهار.. والأمطار..»

وضع رأسه بين يديه ثم استطرد قائلاً:- «... إننى اليوم أتساءل: ما هى السحب؟!

فليس لها مكان فى ذلك العالم الذى صنعه الإنسان.. وعزله عن باقى الكون.. السحب الرائعة.. أين ذهبت؟ لم يعد هناك شتاء ولا صيف.. لا ربيع ولا خريف.. فقط مناخ صناعى ثابت.. لا يتغير!»

ابتسم الطبيب النفسى فى حيرة:- يؤسفنى ألا أستطيع مساعدتك!»

«٢»

فى الطريق الطويل.. أخذ يفكر.. ما الذى حدث للعالم.. الآلات تتحكم فى كل شئ.. لم يعد هناك شئ طبيعى.. حتى البشر أصبحوا كالآلات الصماء.. فى تصرفاتهم.. ومعاملاتهم.. مجرد آلات.. وليست مخلوقات من لحم ودم.. كانت صدمة له.. عندما إكتشف ان الطبيب النفسى الذى طلب مساعدته.. مجرد روبوت!

أمكن تطويره حتى أصبح يساعد البشر فى حل مشاكلهم النفسية..! إلى هذا الحد تدخلت الآلات فى حياة الإنسان! نظر إلى أعلى.. حيث تغمر أشعة الشمس الصناعية المبانى الهائلة.. وتساءل:- «ألا نهاية لهذه المدينة؟!»

كان يعلم ان المدينة الجبارة.. تتكون من طبقات كل منها يمتد إلى مسافة كبيرة.. ولكنه لم يكتشف الأعماق أبداً.. وتذكر فجأة المصاعد التى تنتشر فى كل مكان.. وتنقل الناس بين طبقات المدينة.. أو إلى الأعماق.. إقترب من أحدها.. وبمجرد اقترابه إلى حد معين.. انفتح الباب ببطء.. وسمع صوتا مهذباً يأتى من مكان مجهول:- «إلى أين؟» كان يدرك ان هذا الصوت يصدر عن كمبيوتر ذى رقاقات بيولوجية.. قال بلهفة:

رؤوف وصفى

- «إلى الأسفل» عاد الصوت الكمبيوترى يتساءل :- «إلى أى حد؟» رد الشاب بنفاد صبر:- «إلى أقصى عمق!»

أغلق الباب.. ونزل المصعد الذى يعمل بالجاذبية.. إلى باطن الأرض بسرعة هائلة.. وبعد فترة توقف.. وانفتح الباب بهدوء.. خرج الشاب يتلفت من حوله.. شاهد الممرات المبطنة بالصلب الفضى اللامع.. والتى تمتد بلا نهاية.. وكان هناك روبوتاً عملاقاً فى انتظاره.. مرشداً سياحياً:- «ماذا تريد يا سيدى؟» قال الشاب بعصبية:

- «أريد ان أرى أعماق المدنية»

تبع الروبوت فى الممرات الطويلة المتألقة.. وعلى جوانبها صفوف لا حد لها من الأجهزة الألكترونية التى تهب المدينة الحياة.. وشاشات كمبيوتر مسطحة تعمل بالبلورات السائلة.. كانت أعماق المدينة أيضا.. مستسلمة تماماً لأمواج الليل!

كان يتمنى ان يرى باطن الأرض.. بصخورة المنصهرة المتأجيجة بالنيران.. ومادته الخام فى حالتها الطبيعية.. ولكن خاب أمله.. فقد كان كل شئ صناعياً!!

نظر الشاب من حوله.. وأحس بالهزيمة.. تدمى قلبه وقال بحزن:

- «أظن أننى سأعود!»

أجاب الربوت فى طاعة: - «حسنا يا سيدى»

خطر بذهنه سؤال مفاجئ:- «على أى عمق هذا المكان!»

رد الروبوت قائلا بصوته الآلى الرتيب:- «خمسين كيلو متراً ياسيدى»

كرر الشاب الرقم لنفسه وهمس قائلاً:- «هل هذا هو أقصى عمق؟»

أجاب الروبوت بسرعة:- «أجل ياسيدى.. لاشئ بعد هذا!»

وعاد الشاب إلى المصعد يائساً..

«٣»

تجمد منظر المدينة أمام عينيه كشريط ثابت.. صورة مسطحة بلا أبعاد.. بدت الحياة أمامه بلا عمق.. بلا سحر.. كأنما شلها الخوف.. كان يتمنى ان يرى البشر وهم يتفقون.. وهذا النوع من التميز قد يمكنهم من ان ينفذوا إلى ما وراء الواقع.. وان يكتشفوا إنسجاماً فى الزمان والمكان.. يتلاءم مع التركيب الداخلى لنفوسهم.

بدأ الألم يصل إلى تفكيره.. ويعظم تصوراته الوهمية.. ويجسد السؤال المحير:

- «هل هناك شئ حقيقى.. طبيعى.. فى هذا العالم؟!»

ولم تكشف له نفسه عن أعماق ضعفها.. وإرهاقها.. كما كشفتها له فى تلك اللحظات.. وفى أدغال اللا معقول العميقة.. عثر على مساحة صغيرة يهيمن عليها العقل.. استطاع فيها ان يتخلص مؤقتا من يأسه.. وآلامه.. وخوفه.. قرر ان يستأجر مركبة هوائية.. ليستمر فى بحثه.. كانت المدينة تمتد بلا نهاية.. بمبانيها.. وطرقها.. وطبقاتها.. وسمائها البلورية.. وشمسها الصناعية.. مجرد محيط هائل من الصلب والبلاستيك والألياف الصناعية..

إندفعت المركبة الهوائية فوق المدينة الصناعية الجبارة.. مرت مدة طويلة.. كاد ان ييأس ويعود إلي منزله.. ولكن

فجأة بدت على البعد.. مساحة خضراء.. تختلف عن اللون الرمادى الذى يميز المدينة.. نظر إليها بعيون لا تصدق.. إرتعدت يداه.. وجف حلقه.. ولكنه تمالك نفسه.. وإنطلق بأقصى سرعة إلى الجنة الخضراء..
هبطت المركبة الهوائية فى جزء ممهد منها..
بقى فى داخل المركبة الهوائية لدقائق.. ومختلف الانفعالات تجتاحه.. كيف يمكن للإنسان ان ينسى هذا الجمال الطبيعي؟! سار بين الأشجار والتلال الخضراء والزهور.. كان فى قمة سعادته.. استلقى فوق الحشائش الناعمة.. وهو ينعم بتلك الرائحة المنعشة التى تختلف تماماً.. عن رائحة المدينة الصناعية.. أخذ يتأمله وكأنه يريد اكتشاف سرها.. أراد النوم محاطاً بكل هذا الجمال الطبيعي.. ونسى تماماً المدنية الصناعية.. والحياة الآلية.. وراح فى سبات عميق!

«٤»

استيقظ بعد نوم طويل.. أخذ ينظر مفتوناً بالجنة الخضراء التى بدت له كحلم أكثر منها حقيقة.. سار بين هذه المروج الرائعة.. حتى وجد كوخاً صغيراً فى بقعة منعزلة.. ومصنوعاً من الخشب مبنى يختلف عن مبانى المدينة التى إعتادها.. والتى تتكون من الصلب والبلاستيك والألياف الصناعية.. دق على باب الكوخ عدة مرات.. أجابه صوت خافت متعب: – «أدخل» فتح الباب فأحدث صريراً.. كان الكوخ مكوناً من غرفة واحدة.. وكل أثاثها من الخشب.. فى ركن من الكوخ.. جلس عجوز.. قصير القامة.. يتدثر برداء أسود.. قال بصوت هامس:
– «هل أتيت لرؤيتى؟»
قال الشاب بسعادة: – «أجل.. لم أتصور ان مثل هذا الجمال موجود فى عالمنا!»
تنهد الرجل العجوز.. وقال بصوت مفعم بالحزن:– «لقد نسى الناس معنى الجمال.. منذ زمن طويل!»
جلس الشاب مبهوراً يريد ان يسمع كل ما يقوله العجوز.. عن الماضى.. عن هذه الروعة التى يتخذها اللون الأخضر:– «إنك أول زائر لحديقتى.. منذ سنوات عديدة!»
تسائل الشاب رغما عنه:– «هل تعيش هنا.. وحيداً؟!»
أجاب العجوز:– «أجل.. فلست فى حاجة للمدينة.. كما أنها لا تريدنى.. إن الذى يرعى هذه الحديقة.. روبوت زراعي!»
قال الشاب بدهشة:– «ولكنى لم أشاهده!»
أطرق الرجل العجوز قليلا.. وقال فى همس:– «إنه يأتى ليلاً!»
مرت فترة طويلة من الحديث.. عن الحديقة وأنواع الزهور والأشجار... وحان وقت الإنصراف:
– «يجب ان أنصرف.. على ان أعود فى يوم قريب»
قال العجوز فى ود:– «مرحبابك.. فى أى وقت»
صاحبه الرجل العجوز إلى باب الكوخ مودعاً.. وفى الخارج.. كانت هناك شجيرة بها عدة زهور.. مديده فى فرحة.. يريد ان يقطف زهرة.. ليحتفظ بها.. للذكرى..
صرخ العجوز:– «كلا.. لا تلمس الزهور!»
توقفت يد الشاب فى منتصف المسافة إلى الزهور.. إنتابه غضب مفاجئ.. لقد سئم الأوامر التى تصدر فى المدينة.. ولكن هنا الأمر يختلف.. لن يخضع لأى أوامر.. أو تعليمات.. فهو فى الجنة الخضراء.. أكملت يده طريقها إلى الزهرة.. وقطفها فى عنف.. وبمجرد ان أمسكها فى يده.. ذبلت وأصبحت مثل خيوط العنكبوت! نظر إلى يده فى ذهول.. رفع عينيه اليائستين إلى العجوز.. وهمس فى حزن بالغ:– «حتى الزهور.. صناعية!!»
صاح فجأة.. وأمسك بعنق العجوز:– «أيها الكاذب الحقير.. لقد كدت أن أصدقك.. كل ما أردته هو الحقيقة.. لماذا كذبت؟.. لماذا؟»
تحشرج صوت العجوز:– «حاولت ان أمنعك من قطف الزهرة حتى لاتعرف!»
صرخ الشاب بقمة إنفعاله:– «لا تريدنى ان أعرف.. الحقيقة؟!»
ألقى بالعجوز داخل الكوخ فى عنف.. وسار إلى المركبة الهوائية فى بطء.. وفى رأسه خضم من الأفكار.. لم ينظر حوله.. إلى الجنة..الخضراء.. فقد عرف انها صناعية.. تماماً مثل المدينة التي أتى منها.. وفى داخل المركبة الهوائية.. عاد إليه هدوءه.. إنه لن ييأس.. وسيستمر فى البحث.. ففى مكان ما.. فى زمان ما.. سوف يعثر على الحقيقة!!

الجمرة الخبيثة .. صناعة الشركات .. توفر «شتل» البكتيريا

في الخامس من اكتوبر ٢٠٠٢، أعلن في الولايات المتحدة عن خروج جرثومة الجمرة الخبيثة من مخابئها فجأة، بعد سكوت دام لعشرات السنين. ولم تمض سوى أيام حتى كانت الجرثومة تشق طريقها بثقة عبر ولايات: فلوريدا، ونيفادا، ونيويورك وغيرها، وتصيب بلعنتها عشرات المواطنين، وبدأت السلطات الصحية تنتبه، شيئاً فشيئاً، إلى خطورة الهجوم الجرثومي، وتنبه الناس إلى قوته غير العادية. وبين عشية وضحاها، غدت جرثومة الجمرة، مضغة في الأفواه، وأصبح مجرد التفكير فيها يثير في القلوب الذعر. ومن بعد الذعر القلق من غد مجهول.

رعب الجمرة في صحائف التاريخ

حقاً إنها لمن أشد عوامل تهديد الحياة خبثاً، ومن أفعلها في نشر الذعر والهلع في القلوب. وإن صحائف التاريخ لتحتفظ في غير موضع بحوادث مأساوية وقعت للإنسان وللحيوان أيضاً، بسبب بهذا المرض اللعين.

ان التاريخ يحدثنا عن الوباء الأسود الذي اجتاح القارة الأوروبية في عام ١٦١٣، وأودى بحياة ما يربو على ستين ألفاً من البشر، إلى جانب عشرات الألوف من رؤوس الحيوان. كما يحدثنا عن نفوق نصف مليون رأس من الأغنام في أوروبا، في منتصف القرن الثامن عشر. ويذكر أخبار وباء سيبيريا، الذي أطاح في عام ١٨٧٥ بنحو مائة ألف رأس من الخيول. كما يحدثنا عن نفوق ما لا يقل عن ثلاثة وأربعين ألفاً من رؤوس الماشية في روسيا، في عام ١٩١٤، ثم نفوق مليون رأس من الأغنام، في ايران، في عام ١٩٤٥.

الواقع أن الضريبة التي يفرضها مرض الجمرة الخبيثة Anthrax على الإنسان والحيوان، تكون باهظة في كثير من الأحيان.

ظل علماء بيولوجيا الكائنات الدقيقة طوال المائة والعشرين عاماً الماضية يتعلقون بفكرة مغرية، هي محاولة استئصال شأفة هذا المرض، وإتقاء آثاره المدمرة بقدر المستطاع، على أن هذا ليقتضي منهم بالضرورة معرفة أوسع بطبائع جرثومة الجمرة، من حيث دقائقها التركيبية، وخصائصها المرضية، وما تنطوي عليه من نقاط ضعف أو مراكز قوة. إن معرفة أعمق بهذا الميكروب، يمكن أن تمكن الباحثين من الانقلاب عليه، وربما ترويضه أيضاً.

الباحثون عن مسبب الوباء

لا يذكر مرض الجمرة الخبيثة، إلا ويذكر العالمان العظيمان: الألماني «روبرت كوخ»، والفرنسي «لويس باستير» .. ففي عام ١٨٧٦ كلف «كوخ» .. الطبيب بولاية وولشتاين الألمانية، ببحث وباء الجمرة للكشف عن مسببه، إذ كان حينذاك ذائع الانتشار في القارة الأوروبية، حتى عرف بتحمله وزر النفوق المثير والمتتالي للآلاف من رؤوس الأغنام والماعز والأبقار والخنازير والجياد. كما عُرف بقدرته على اصابة أبدان الناس، لاسيما المزارعين الذين يقومون على أمور تربية الحيوان.

كانت هذه الأوبئة مفجعة إلى أبعد حد، وكانت تستوجب جهد الباحثين المثابرين. وبدأ «كوخ» أولى تجاربه بفحص دماء أغنام نفقت لتوها بالمرض، فوجد أنها تزخر بأجسام صغيرة تشبه في شكلها العصيات، فقام من فوره بفصلها وعزلها، وعمل على تنميتها في منابت غذائية مناسبة داخل المعمل. وعندما اكتمل نموها، أعاد فحصها تحت عدسات المجهر، وتيقن أنها لا تمثل سوى طرازاً واحداً نقياً من الكائنات الدقيقة المعروفة بالبكتيريا.

بـ ١٠ آلاف دولار فقط يمكن إقامة منشأة بيولوجية كبيرة لإنتاج الميكروب

صورة ميكروسكوبية لبكتريا الجمرة الخبيثة

وبدا له أن يزداد ثقة واطمئناناً بأن هذه العصيات المجهرية هي بذاتها المسبب للداء، فراح يزخذ منها ويحقن العديد من الأرانب والفئران والأغنام السليمة. ولشد ما كانت دهشته، حينما ظهرت - بعد أيام - أعراض الجمرة الخبيثة على جميع الحيوانات، قبل أن يقضي عليها المرض بالهلاك.

وإذن، فالعصيات هي المسبب لهذا الداء .. هكذا قال «كوخ» .. ولكن باحثين آخرين عارضوا ما يقول، إذ لم تدل تجاربهم قط على أن ثمة علاقة بين وباء الجمرة العاصف والعصيات.

وفي عام ١٨٨١ وجه «لويس باستير» اهتمامه لدراسة حقيقة العصيات، لاسيما بعد أن تضاربت بشأنها الآراء. وأعاد «باستير» تجربة فصل وعزل العصيات من دماء الحيوانات النافقة، كما أجراها «كوخ». وفي كل مرة كان يحصل على العصيات نفسها، ثم عمد الى تنميتها في منابت غذائية مناسبة، وانتظر حتى نما الميكروب العصوي. وإذ ذاك بدأ في نقل قطرة من بيئة الزرع، إلى وعاء ثان، يحوي البيئة المغذية نفسها .. وانتظر حتى نمت عصياتها، ثم قام بنقل قطرة منها إلى وعاء ثالث، ثم رابع، فخامس .. إلى الوعاء الأربعين.

وحتى يزداد ثقة واطمئناناً بأن العصيات النامية في الأوعية الأربعين هي بالفعل مسبب الوباء، قام بحقن عشرة من الحيوانات المعملية بعصيات كل وعاء على حدة، حتى صار لديه أربعمائة حيوان رهن التجريب. ولكم كان سروره عظيماً، حينما نفقت سائر الحيوانات متأثرة بأعراض الجمرة، بعد عدة أيام من حقنها بالعصيات. وكان هذا كشفاً من الطراز الأول، إذ كان متقدماً على عصره بدرجة لم يستطيع معها أحد أن يجادله.

كشف خبايا العصيات

هكذا أسفرت المطاردة عن الإمساك بالميكروب، مقبوضاً عليه في الأوعية والأنابيب. ولكن كان لابد للباحثين من كشف خباياه. أعني دراسة طبائعه وخصائصه التركيبية، ومعرفة أسرار الأبجدية الجزيئية التي ينطوي عليها، حتى يتمكنوا من مكافحة عدوانه الأثيم. وما لبث أن جاءت الأنباء من معامل الميكروبيولوجيا: إذ تبين أن البكتيريا تأخذ بالفعل شكل العصا أو الباسيله Bacillus، حتى أن العلماء أطلقوا عليها «باسيلس انتراسيس» Bacillus Anthraies. على أنها لا تظهر - تحت عدسات المجهر - كعصيات مفردة، بل إنها تميل للانتظام متراصة جنباً إلى جنب، في شكل خيوط أو سلاسل طويلة.

ونظراً لافتقار عصيات الجمرة إلى أسواط Flagella تتوسد عليها، فإنها تعجز عن الحركة الذاتية والحركة المستقلة. ومن ثم، فهي تعتمد في

...ــة أمريكيــة!

...ريا لكل طالب

انتشارها على حركة الهواء، والتيارات المائية، وعلى الحمل فى تجاويف الحيوانات التى تعولها، أو الحيوانات التى تحملها على ظهورها، وفي صوفها وأوبارها وأشعارها.

دلت اختبارات الصبغ البكتيرى، على قابلية بكتيريا الجمرة للتلوين بصبغة جرام، فهى موجبة لجرام (Gram +). وتعجز هذه البكتيريا عن العيش طويلاً بدون الهواء، فهى تستخلص الأكسجين منه، وتؤكسد به بعض المواد لتنطلق الطاقة اللازمة لاطراد الحياة على أوفق حال.

ولكى يحفظ هذا الميكروب العنيد نفسه من البيئة الخارجية، فإنه يحيط جرمه بغلاف طبيعى واق يعرف بالعلبة أو الكبسولة Capsule. والواقع أن لدي ميكروب الجمرة حيلا وقدرات متعددة للتغلب على الظروف الصعبة غير المواتية، التى يجبر على العيش فيها فلكى يبقى على قيد الحياة، فإنه قد يستخدم الأساليب التى يزاولها بعض إخوانه من الميكروبات، وأعنى بها تكوين الأبواغ (الجراثيم الداخلية) Endospores.

وتتمركز جرثومة الجمرة عادة فى وسط الخلية، ولا يختلف حجم الخلية المتجرثمة على حجم الخلية العادية، ولا يظهر بها أية انبعاجات أو انتفاخات غير مألوفة. وفى اعتقادى أن من المفيد، عند هذا الموضع، أن ننعم النظر قليلا فى هذه الجراثيم، إذ تستعصى على الحرارة العالية، كما تقاوم أشعة الشمس، وتظل صامدة فى التربة الجافة القاسية لأمد طويل، قد يمتد لعشرات السنين، فهى ذات عمر وسطى Life Time مديد. وهذا مما يشكل عائقاً أمام ازالة التلوث فى أى مكان أو بيئة تلوثه، إذ تجعل الجراثيم التربة التى تستقر بين حبيباتها خطرة لسنوات طويلة، إذ تجعل الجراثيم التربة التى تستقر بين حبيباتها خطرة لسنوات طويلة. كما تجعل سائر المنتجات الحيوانية التي تلوثها، كالصوف، ومسحوق الدماء، ومسحوق العظام، وحتى الجلود بعد دبغها مصدراً خطراً للعدوى.

على أن هذه الجراثيم، المتينة الجامدة، على ضراوتها يمكن أن تُستنشق أثناء التنفس ملحقة بالانسان أعراض الجمرة الرئوية Pulmonary anthrax كما يمكن أن تمتص من خلال الجروح الجلدية والخدوش، مكونة نوع الجمرة الجلدى Cutaneorus anthrax وقد تنتقل العدوى عن طريق الفم، مسببة أعراض الجمرة المعوية -Gastro intesti nal anthrax. وقد يأتى فى أعقاب أى من هذه الاصابات تهديد آخر، إذا ما نجح الميكروب فى النفاذ إلى الدم والدماغ، هو الاصابة بالجمرة السحائية Meningeal anthrax ، وعندئذ فإن الوفاة تكون قاب قوسين أو أدنى.

انها بايجاز - جرثومة مخربة ومرعبة إلى حد كبير. ولأجل ذلك صارت هدفاً للباحثين عن سلاح قوى .. للحرب .. وللارهاب أيضاً.

تطهير الأماكن الملوثة

الجرثومة تتمركز فى وسط الخلية.. ومداها ٢٠ كيلومتراً خلال ساعتين

ما أيسر الإنماء والإكثار

تبدى بعض الدول وبعض المنظمات الإرهابية على حد سواء، اهتماماً متزايداً بجرثومة الجمرة الخبيثة كأحد الخيارات المفضلة فى أى هجوم بيولوجي وشيك.

بقلم
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية كلية الزراعة جامعة أسيوط

وهذا مما يدفع الى التساؤل: لم هذه الجرثومة على وجه التحديد؟ وأين تكمن قوة الاغراء فيها؟ وما هو السر فى الغواية بها؟

يعتقد البكتريولوجيون ان المعرفة الواسعة فى التخمير fermentation، جعلت امر انماء واكثار جراثيم الجمرة اسهل من اى وقت مضى على اى جماعة ارهابية تريد أن تنتج كميات كبيرة من هذا الميكروب.

وخلافا لعوامل التهديد النووية والكيميائية فان سلاح الجمرة يمكن تصنيعه من مواد وادوات متوافرة بسهولة. فجراثيم الجمرة نفسها يمكن فصلها وعزلها من الطبيعة، كما يمكن طلبها من شركات التجهيزات الميكروبيولوجية المتخصصة بأسعار زهيدة. خذ على سبيل المثال، شركة مواد الاستنبات الامريكية التى تقوم على توفير «شتل» البكتيريا لكل طالب، ولو عن طريق البريد. بل ان الشركة نفسها تقوم بتزويد الطالب بمواد استنبات خاصة لدعم تكاثر الميكروب. ناهيك بالطبع عن امكان اكثاره فى مواد استنبات عادية لا يصعب اعدادها على المتخصصين والحق ان ثمة قناعة راسخة لدى البكتريولوجيين بامكان اقامة منشأة بيولوجية كبيرة لانتاج ميكروب الجمرة، بتجهيزات لا يزيد ثمنها على عشرة آلاف دولار، وفى غرفة لا تتعدى أبعادها ١٥×١٥ قدما.

وبالامكان ايضا تنمية وتكثير تريليونات من هذا الميكروب من دون اى خطر على القائمين بهذا العمل وباستخدام تجهيزات لا تزيد كثيرا على جهاز تخمير يشبه جهاز تخمير البيرة، وبيئة استنبات بروتينية وقناع ولباس خارجي من البلاستيك. على ان المفاجأة تكمن فى امكان انتاج سلاح الجمرة فى المنازل، اجل اذ تصلح الاغذية العادية بما تحويه من احماض امينية ومغذيات اخرى لاستنبات الجراثيم وتنميتها. ولكن ينبغى اولا تعقيم بيئة الزرع المنزلية تلك فى جهاز تعقيم (أوتوكلاف)، لتطهيرها من البكتيرات الاخرى التى قد تكون برفقة بكتيريا الجمرة.

وتدفع ظروف النمو المناسبة بكتيريا الجمرة الى الانقسام كل ٢٠ دقيقة فتتحول الخلية الواحدة الى



بلايين الخلايا خلال عشر ساعات كما تستطيع كمية قليلة منها انتاج ترسانة جرثومية رهيبة، خلال بضعة ايام.

وهى تنتشر

يعتقد بعض الاكاديميين ان المعرفة الواسعة والمتقدمة فى تكنولوجيا النشر dispersion technology، جعلت امر نشر جراثيم الجمرة اسهل من اى وقت مضى على اية جماعة ارهابية تخطط لشن هجوم بيولوجى.

فثمة طرق كثيرة للنشر تعتمد فيما تعتمد على بث ونثر سحب الجراثيم فوق المناطق المستهدفة او مع الريح المتجهة نحوها.. فمن الممكن - على سبيل المثال - نشر الجراثيم مباشرة من قاذفات كبيرة تطير على ارتفاع منخفض بطول خط يبلغ مئات الكيلو مترات عموديا على ممر الريح.

ومن الممكن استخدام قاذفات خفيفة تطير على ارتفاع منخفض، وتسقط العشرات من (القُنيبلات) bomblets، التى تحوى كل منها عدة كيلو جرامات من مسحوق البكتيريا الجاف فى خط طوله عدة كيلو مترات عموديا على ممر الريح. وبوسع القنيبلات اطلاق جراثيمها فى صورة ايروسول لا يزال ينتشر، وينتشر فى الهواء حتى يغطى المنطقة المستهدفة تماما.

ويستطيع زورق صيد لا يثير اية شبهات ان يزرع شواطىء مدينة ساحلية او يدور حول جزيرة مأهولة بالسكان، ويرش جراثيم الجمرة من بخاخات لا تلفت الانتباه ليحدث آلاف الاصابات فى زمن قليل، وبكلفة محدودة. ويمكن قذف لمبات زجاجية تحتوى على الجراثيم على قضبان مترو الانفاق، وقضبان السكك الحديد.

وقد يعتمد الهجوم الجرثومى على اساليب بسيطة للغاية مثل وضع مسحوق الجراثيم فى رسائل ومظاريف ترسل الى اى مكان فى العالم عن طريق مكاتب البريد ولقد رأينا كم اضفت حوادث رسائل الجمرة المفخخة فى الولايات المتحدة مصداقية مخيفة على هذه الوسيلة الى حد كبير.

وهى الأشد فتكاً

ان هجوما بالجمرة على السكان العزل لمدينة ما قد يتسبب فى قتل مئات الآلاف من البشر يموتون سريعا بمرض كريه مؤلم للغاية. ذاك ان مدى الجراثيم قد يصل إلى عشرين كيلو مترا خلال ساعتين. واذن فلو وجه الهجوم الجرثومى ضد مدينة عدد سكانها ٢,٥ مليون نسمة تكون النتيجة الفورية: موت ١٦٠ ألف شخص، واصابة ٢٥٠ الفا آخرين بعاهات مستديمة.

وهكذا فان الضريبة التى تفرضها هذه الجرثومة على البشرية فى اى صراع تستخدم فيه اسلحة الدمار الشامل يمكن ان تكون باهظة. بل ان هذه الجرثومة الآثمة لتحتفظ عن جدارة بالرقم العالمى فى القتل: اذ ان معدل الوفاة الناتج عنها يزيد على معدل الوفاة الناتج عن كل عوامل التهديد الاخرى مجتمعة. لقد قدر الباحثون عدد ضحايا مائة كيلو جرام من جراثيم الجمرة عند القائها من طائرة فى ليلة باردة، وفى ظل ظروف مناخية هادئة بثلاثة ملايين شخص بينما يقدر عدد ضحايا انفجار قنبلة هيدروجينية بنحو مليونى شخص ويبلغ الرقم المقابل عند استخدام الف كيلو جرام من غاز الاعصاب القاتل (سارين) Sarin، بحوالى ثمانية الاف شخص ليس غير(!!).

وبايجاز نقول: اذا كان هجوم نووى او كيميائى يلقى الرعب والخوف فى القلوب فان مجرد التفكير

اللقاح الروسى.. أفضل الوسائل لمكافحة العدوى عن طريق الاستنشاق

فى هجوم بيولوجى بالجمرة ينشر كوابيس اقسى من الذعر والهلع. اجل لان من شأن هذه الميكروبات ان تتوالد وتتكاثر، وتنتشر وتنشر العدوى هنا وهناك، ومن شأنها اذا ما انتشرت فى وسط ما تضاعفت فيه ونمت بحيث يزداد خطرها مع تقادمها بخلاف اى سلاح آخر.

على ان المثير حقا أن صورة من هجوم بالجمرة تبدو غير شرسة بالمرة.. فلا مفرقعات تصم الاذان ولا رصاصات او الغام ولا شظايا قنابل مبعثرة او ادخنة كثيفة وغازات. ولكنها - على الرغم من ذلك - تبدو مرعبة الى ابعد حد، وبشعة فى ايقاع خسائر بشرية بالجملة، ومفجعة فى سرعة حصد الارواح.

خطر يدوم طويلا

دعنا نردد كثيرا ان جرثومة الجمرة تعد - بحق - من اخبث جراثيم الحرب البيولوجية Biological Warfar، والارهاب البيولوجى Bio Terroriesm، ايضا. ذاك ان معظم العوامل البيولوجية الاخرى لا تدوم طويلا بعد نثرها فى البيئة. واذن فان خطرها يتراجع عادة بعد فترة قصيرة بسبب التخريب الذى يصيبها بفعل اشعة الشمس المحرقة. ولكن جرثومة الجمرة تبدو على خلاف ذلك تماما.. فهى تبقى فى البيئة الى امد غير محدود. واذن، تظل البيئة فى الخطر المستمر نفسه كالذى

فحص البريد للتأكد من الجمرة الخبيثة

تتعرض له من الاشعاع الذى ينتج عن هجوم نووى.

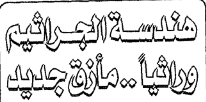
وعلى هذا النحو يمكن ان نتفهم مأساة جزيرة جروينارد Gruinard القريبة من شواطىء اسكتلندا. فقد ظلت هذه الجزيرة ملوثة بجراثيم الجمرة، قرابة خمسين عاما بعد انتهاء التجارب البيولوجية التى شهدتها فى الاربعينيات من القرن العشرين. الامر الذي جعلها غير صالحة للسكنى طوال هذه السنين. وفى هذا الضوء يمكن ان نتفهم ما قاله فى عام ١٩٨١ «ركس واطسون» مدير مؤسسة الدفاع الكيميائى والبيولوجى من انه لو ألقى الحلفاء على برلين اثناء الحرب العالمية الثانية قنابل تحمل جراثيم الجمرة لبقيت هذه المدينة ملوثة حتى الان.

وفى هذا الضوء نستطيع ان نتفهم دوافع الخوف من السكنى بقاعدة فورت ديتريك Fort Detrick، بولاية ماريلاند الامريكية على مدى عدة عقود. وهى القاعدة العسكرية التى كانت مسرحا لبحوث هجومية بجرثومة الجمرة خلال عام ١٩٦٩. اجل فقد اظهرت اختبارات الخبراء ان القاعدة ظلت ملوثة بالجراثيم حتى عقد التسعينيات من القرن العشرين.

وها هو تقرير صدر فى عام ١٩٩٣ عن رئيس الشئون العامة بالقاعدة يقول: «.. لقد سعت جهودنا الرامية لتحويل فورت ديتريك من مؤسسة عسكرية الى مؤسسة مدنية الى تطهير المبنى رقم ٤٧٠، وهو مبنى يتكون من سبعة طوابق تضم اجهزة كبيرة للتخمير ومعدات خاصة باستنبات جرثومة الجمرة، كانت تجرى عليها التجارب فى عام ١٩٦٩..».

ويمضى التقرير قدما: «.. ولقد تبين بعد مضى سنوات طويلة ان الجراثيم مازالت تعشش فى انحاء كثيرة بالمبنى فهى فى شقوق الجدران، وفى الارضيات، وهى تنتشر هنا وهناك..». ويعترف التقرير بأن الخبراء حاولوا مرارا وتكرارا تطهير المبنى من الجراثيم، ولكنهم - حتى الآن - ليسوا متأكدين تماما من سلامة المبنى بصورة كاملة.

انها جرثومة الجمرة. وهذا بالضبط ما ينبغى ان نعلمه عنها. فهى تظل قابعة فى اى مكان تحل فيه لعشرات السنين كما يمكن ان ترتفع مع الهواء



خلال التفجيرات الارضية او بفعل السيارات التى تثير الغبار او حتى بتأثير اقدام الناس وهم يسيرون او بغير ذلك من مثيرات. وعندئذ لن يحتاج الامر الى وقت كثير كي تصيب الناس بضرر عظيم

وخطر يحصد الأرواح

في يوم ٢٤ فبراير-عام ١٩٤٤ تلقى رئيس الوزراء البريطاني «ونستون تشرشل» تقريرا من مستشاره العلمي «اللورد شيرويل» كتب عليه بالحبر الاحمر وبالخط العريض (سرى للغاية). انه تقرير عن مرض الجمرة الخبيثة، والذى يصفه التقرير بأنه «من أخبث الأمراض.. فلو ان احدا استنشق قدرا محدودا من جراثيمه، لداهمه الموت فى غضون ساعات او ايام.. ولو ان طائرة رشت هذه الجراثيم فوق مدينة من مدن الالمان فانتشرت فيها لكانت لها نتائج حاسمة فى حسم ما بيننا وبينهم من صراع.. بل ان ستة فحسب من قاذفاتنا يمكن ان تحمل منها ما يكفى لقتل كل انسان اميال مربعة مزدحمة بالسكان..».



كيف تقاوم الحرب الكيماوية ؟

ويشير الخبراء الى تعذر رؤية سحابة مكونة من جراثيم الجمرة، مما يعنى ان المعرضين لها لن يشعروا قط انهم يستنشقونها. وهذا مكمن الخطر.. فان استنشاق جزء من المليون من الجرام من هذه الجراثيم، اى نحو خمسين الف جرثومة (وهو ما يغطى مساحة اصغر من النقطة التى فى نهاية هذه الجملة) يكون كافيا لان تصاب الرئتان بمرض مهلك قتال.

والواقع ان مرضا يحصد الارواح على هذا النحو العاصف لابد ان يدفع الى البحث عن وسائل مناسبة للحماية، ومن قبلها البحث عن نظم فاعلة للاستشعار.

الجرثومة بين الحماية والاستشعار

توجد بالفعل وسائل للحماية من هجوم الجمرة. ولكنها تصلح فى حالة توافر ظروف معينة من ضمنها تحديد سلالة الميكروب بصورة دقيقة وان تكون هذه السلالة حساسة للطعوم (الفاكسينات) التى يتناولها الناس قبل التعرض لها. وبهذه المناسبة فان (طعم باستير)، وهو اللقاح الحي الضعيف الذى يستخدم فى تحصين الحيوانات لا يصلح كطعم للانسان. بل ان اللقاح الآدمى المناسب هو «بالتوكسويد».

ومما يذكر ان اللقاح الروسى للجمرة يعد من افضل الوسائل لمكافحة العدوى الجرثومية عن طريق الاستنشاق. وهو اللقاح الذى انتج فى عام ١٩٨٠ على اثر تسرب جراثيم الجمرة من منشأة للحرب البيولوجية الروسية فى «سفردلوفسك» Sverdlovsk، فى عام ١٩٧٩، والذى تسبب فى اصابة ٧٩ حالة بالجمرة، مات منها ٦٨ حالة فى غضون ايام.

واعترافا بقيمة هذا اللقاح اضطرت القوات الامريكية فى عام ١٩٩٠ لطلب جرعات اضافية منه لحقن جنودها المشاركين فى حرب الخليج.

وفضلا عن ضرورة توافر اللقاحات لابد كذلك من توفير المضادات الحيوية المناسبة مثل عقار السبرو Ciprofloxacin. كما يعد عقار الفلوكساستين من احدث ما انتجته شركات الادوية من مضادات حيوية. وتستخدم الولايات المتحدة هذا العقار على نطاق واسع، وهى تسعى حاليا الى زيادة انتاجه من مليونى جرعة الى عشرة ملايين تحسبا لانتشار الجمرة على نحو وبائى.

ومن وسائل الحماية المعروفة، الاقنعة الواقية. غير انها لا توفر سوى قدر ضئيل ومؤقت من الحماية بشرط ارتداؤها قبل التعرض للهجوم الجرثومي. وهذه من مأزق الجمرة.. فالمعروف ان الجرثومة تستقر فى البيئة لزمن طويل، ومن ثم فان مفاهيم الوقاية والحماية بالاقنعة تصبح بلا معنى فى مثل هذه الاحوال. لذلك نستطيع فهم حرص الخبراء الشديد على التوصل الى نظم متطورة لاستشعار Detection هذه الجراثيم المراوغة.

وقد توصلوا – بالفعل – الى تقنية اكثر تحديدا وأضيق مجالا تمكن من التعرف عليها من خلال تفاعل يجمع بين الجسم المضاد ومولد الضد (المستضد). ويعرف هذا النظام باسم نظام الكشف البيولوجي المتكامل (بيدز) BIDS (وهى كلمة تمثل الاحرف الاولى لـ: Bioligical Integrated Detection System).

وجهاز الاستشعار (بيدز) جهاز جوّال، صُمم لتحذير المحاربين فى الميدان من وجود خطر جرثومى فى الأجواء. وهو يقوم بتعريض عينات من الهواء المشبوه الى اجسام مضادة خاصة ببعض المواد البيولوجية. ويدل تفاعل الجسم المضاد مع العينة على وجود جرثومته المناظرة.

وبوسع الجهاز اجراء عملية الكشف والاستشعار فى غضون ثلاثين دقيقة. وهذه نتيجة مدهشة للغاية. ولكن – بالاسف – فثمة (سيناريوهات) جديدة تنذر بفقدان فاعلية هذا النظام، وتجعل امل التوصل الى نظام فاعل للاستشعار امرا بعيد المنال.

هناك حقائق مزعجة تدفع نحو تدعيم وتعزيز وجوب تكريس الجهود نحو نزع السلاح البيولوجى بعامة وسلاح الجمرة على وجه الخصوص. اذ تشير العديد من السيناريوهات الى عدم امكانية حماية السكان المدنيين والعسكريين على حد سواء. فاللقاحات قد تمنع استفحال المرض الجرثومى لكن مثل هذا الاجراء الوقائي يبقى عديم الجدوى ما لم يتم مسبقا التعرف الدقيق على سلالة الميكروب. اضف الى هذا ان لقاح الجمرة لا يؤدى الى مناعة تدوم طويلا كما ان هذه المناعة لا تظهر الا بعد مرور عدة اسابيع على الحقن باللقاح. وكذلك فان اللقاح نفسه يتسبب بتأثيرات جانبية مزعجة تؤثر على حركة الناس، وعلى الانتشار السريع للجنود المحاربين.

على ان المأزق الاكبر يتمثل فى هندسة هذه الجراثيم وراثيا على نحو ينذر بانتاج سلالات معدلة من الجراثيم تكون اللقاحات والمضادات الحيوية المعروفة عديمة الجدوى تجاهها.

وهذا صحيح فقد غدت هندسة ممرض – فائق Superathogen فى السنوات الاخيرة أمراً أكثر سهولة كما ان هندسة جرثومة الجمرة من اجل مزيد من الاماته هى فى الواقع امر ممكن جدا.. كما يؤكد الباحثون.

ولكن المهم ايضا ان اى تعديل وراثي مهما كان طفيفا على جرثومة الجمرة من شأنه تضليل اجهزة الاستشعار الحالية التى تعتمد على تفاعل المستضد مع الجسم المضاد او التعتيم عليها بحيث لا تصدر اية اشارات واضحة ومن ثم تتلاشى فعاليتها على نحو مثير. وعندئذ فان جرثومة الجمرة سوف تنطوى على امكانيات لا نهاية لها بالنسبة للحرب والارهاب ولعل هذه (السيناريوهات) الكئيبة تدفع الى وقفة.. انها وقفة للتأمل.. فعالمنا الذى يبدو بحاجة لاستمرار تقدمه ونموه الى علم العلماء يبدو بحاجة اكثر واكثر الى بصيرة العقلاء، والى حكمة الحكماء.

كهـــف المــ

فيروسات قاتلة.. غازات سامة.. وطاويط

يمكننا تنسم عبق الكهف قبل ان نراه.. فعلى بعد ميل ونصف الميل من نهر «الماندرو» تكمن «جنة» طبيعية غامضة على الأشجار المحيطة تعيش فيها طيور «أوروبيندولاس» و«الطائر الطنان» وطيور «الموتمون» وغيرها من الطيور الاستوائية الشهيرة والتى اتخذت اشجار «سيبا» و«الكبراتشو» موطنا لها فى طريقه للكهف يلتقى السائر بالنحل الشهير بالمنطقة والذى يعيش بالغابات المطيرة بمقاطعة «تاباسكو» بجنوبى المكسيك.

ترجمة: شرين سعد

بمجرد الوصول لبوابة الكهف الغامض.. بدأ الفريق العلمى فى ارتداء الأقنعة الواقية تحسبا لوجود أبخرة أو غازات سامة.. أو فيروسات قاتلة بداخل الكهف عند دخوله.. تحرك عالم الجيولوجيا بجامعة كاليفورنيا «لويس هوس» ليلقى نظرة على حائط صخرى مغطى تماما بمستعمرات بيضاء اللون من البكتيريا آكلة الكبريت.. والتى تأخذ شكل امتدادات مخاطية.. يقوم هذا النوع من البكتيريا بأكسدة مركبات الكبريت بالينابيع الموجودة تحت سطح الأرض والتى يعد «الكبريت» فيها هو أساس الحياة تقريبا.

ليس هذا هو النوع الوحيد من البكتيريا التى تحيا فى الكهف بل عثر العلماء على أشكال بكتيرية متنوعة.. ومثيرة للغاية بعض منها معروف رغم ندرته.. والبعض الآخر رأوه لأول مرة ومعظمها شديدة الجمال فى مظهرها عن بعد.. والتى يشبه بعضها قطع «الكريستال» الملونة والمثبتة فوق حوائط الكهف.

بمجرد الدخول للممر الأمامى المضاء بضوء الشمس الضعيف.. قام المستكشف ديف ليستر بالدخول لمنطقة أخرى يطلق عليها منطقة «الهواء النقى».. والتى تعد ملجأ وملاذا من خطر المستويات المرتفعة للغازات الموجودة فى المناطق الأخرى من الكهف.

منذ عام ١٩٩٧.. وخلال خمس رحلات استكشافية لكهف «فيلا لوز» لم تحدث أية حوادث للمستكشفين ربما لأن أعضاء الفريق المكون من ٣٦ فردا استخدموا أجهزة تقوم بقياس مستويات الغاز بالمكان.. وتقوم بتقديم التحذيرات لهم فى حالة وجود زيادة فى تركيزها فى أى مكان.

تختلف معدلات الغاز من مكان لآخر فى الكهف.. ومن يوم لآخر كذلك. ففى بعض المناطق.. يصل معدلات سلفات الهيدروجين الى «٢٠٠» جزء من المليون.. وهو أكبر معدل يمكن ان تقوم مقياسات الفريق بقياسه.. المعروف ان المعدلات ما بين «٢٥٠» و«٥٠٠» جزء من المليون يمكن أن تكون قاتلة للإنسان.

فى نفس الوقت.. يحتوى الكهف على كميات خطيرة من غاز أول أوكسيد الكربون وثانى أوكسيد الكربون وثانى أوكسد الكبريت. فى بعض الممرات.. يصل معدل وجود غاز الاوكسجين الى ٩.٦٪ بينما معدله فى المعتاد بالهواء ٢١٪.

اعتاد سكان المناطق المجاورة لـ «تابيجولابا» القيام بزيارات للينابيع الكبريتية الموجودة بالكهف. أما اليوم فيقومون فى الغالب بركوب قارب على سطح نهر «الماندرو» ليصلوا للكهف. نظرا لاختلاف معدلات الغاز بالكهف يدخل الناس الكهف ــ حتى وان كانت رائحة الكبريت شديدة لكنهم لا يتوغلون فيه كثيرا ولايبقون فيه لفترة طويلة.

بيئة ثرية

الكائنات المحبة للكبريت تعيش فى «جنة» حقيقية بداخل الكهف وهى نفس الجنة التى قد تكون «قاتلة» للبشر اذا لم يتوخوا الحذر عند زيارتها. ستظل كيفية تأقلم الكائنات التى تعيش بداخل الكهف مع ظروفه القاسية لغزا يحير الخبراء لسنوات. فمع عدم وجود ضوء أو وصول أشعة الشمس للكهف وهى اللازمة لعملية البناء الضوئى التى تعتمد عليها مئات الكائنات لتعيش.. يتم الاعتماد على المصادر الغازية لتوفير الطاقة اللازمة للحياة.. وهو ما يطلق عليه نظام «بناء ضوئى كيميائى».

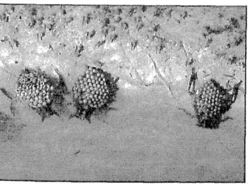
بداخل الكهف.. وجد على الأقل خمسة أنواع مختلفة من الوطاويط ثلاثة منها تنتمى للوطاويط ذات الأنف النحيل والوطاويط المصاصة للدماء والوطاويط عديمة الذيل. ولأن الغازات السامة تكون فى الأغلب أكثر كثافة من الهواء تبقى قريبة من أرضية الكهف.. وبالتالى تكون بعيدة عن الوطاويط التى تطير فى مستوى «أعلى من مستوى الخطر» والمعروف ان الوطاويط التى تعيش

الباحثان «ديف ليستر» و«لين كلينا» يقومان بجمع العينات الغازية بالكهف لتحليل المكونات الكيميائية لينبوع «فليما» الموجود بالكهف. يرتدى الباحثان أقنعة تقوم بحمايتهما من كبريتات الهيدروجين والغازات الخطيرة بالكهف.



تبلغ قوة بعض حشرات الكهف درجة أنها تقوم بصيد الأسماك الصغيرة والتغذى عليها.





تقوم إناث انواع من حشرات الكهف بوضع البيض بينما يكلف الذكور بحملها فوق ظهورها حتى موعد فقسها.

...وت.. بالمكسيك!
...ط مصاصة للدماء

أسماك الكهف ذات عيون اصغر حجماً من مثيلاتها التى تعيش فوق سطح الأرض.. وذلك بسبب نقصان الضوء فيه.

يوجد فى الكهف أكثر من عشرين ينبوعاً مائياً غنية للغاية بكبريتات الهيدروجين. الاسماك التى تعيش بالكهف قادرة علي الحصول على أكبر قدر ممكن من الاوكسجين النادر بمياه الكهف. ونجحت كبريتات الهيدروجين المتحولة لحمض الكبريتيك في زيادة مساحة الكهف.

مستعمرات كبيرة من البكتيريا آكلة الكبريت

بالكهوف تتعايش مع كميات غاز الأمونيا التى تفرزها اجسامها.

نجحت الحشرات والنوعيات المشابهة للعناكب فى الحياة بداخل الكهف والتأقلم مع ظروفه. كذلك انتعشت حياة بعض الحشرات والحشرات المائية فى الكهف ووضعت بيضها بداخل حقائب صمغية تحملها الذكور فوق ظهورها بعد ان تضعها الإناث حتى تفقس ليخرج الصغار. تصل قوة بعض أنواع تلك الحشرات المائية لأن تكون قادرة على اقتناص الأسماك التى تعيش فى مياه الكهف.

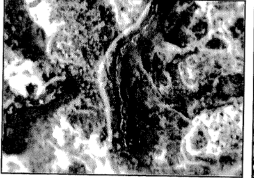
اهتم أفراد الفريق الكشفى بجمع العينات من صخور الكهف الكبريتية حرصت الباحثة «لويس هوس» الحصول على عينة من مياه أحد الينابيع بالكهف.. فبالنسبة لها ولبقية الفريق هناك أهمية لأصغر دليل حيوى. وعن نفسها قالت الباحثة المتخصصة فى الميكروبات «بينى بوستون» ان الاشكال الحيوية الغريبة الموجودة فى الكهف قد تدل على كثير من العجائب.. وتبشر لاحتمال قدرة كائنات مماثلة أسفل سطح الكواكب البعيدة كالمريخ حيث تقل فرص الحياة للكائنات الأخرى.

رحلة مقدسة

خلال احتفال «الأسبوع المقدس».. يحرص المئات من سكان المنطقة لعمل ما يشبه رحلة «حج» للكهف يقومون خلالها بالصيد.. ويطلق على تلك الرحلة «لا بيسكا». بعض مواطنى القرى المجاورة للكهف من سلالة «زوك» وهى سلالة منحدرة من سلالة «أوليك» العريقة يقوم القرويون بجمع الأسماك الصغيرة على ضوء المصابيح. يستخدم بعضهم جذور نباتات مخدرة لتسهل لهم صيد الأسماك بعد ان يقوموا بتخديرها. لايشعر من يأكل تلك الأسماك بعد تجفيفها بطعم الكبريت. ومع مرور الوقت تحول الكهف الغامض ليس قبلة لرحلة حج السكان فقط.. بل الى لغز يحير العلماء. يطلق على الكهف عدة أسماء أشهرها كهف «فيلا لوز» وكهف «المنزل المضاء».

يغذى الكهف أكثر من «٢٠» ينبوعا مائيا يتحرك تحت سطح الأرض بعضها غنى للغاية بالكبريت. تمتلك الأسماك التى تعيش فى الكهف معدلات عالية من «الهيموجلوبين» لتساعدها على الحصول على أكبر قدر ممكن من «الأوكسجين» نادر الوجود فى الكهف ومياهه. كبريتات الهيدروجين السام للبشر يغذى الحياة الميكروبية فى الكهف التى تقوم بأكسدته لحمض الكبريتيك الذى يقوم بدوره بإذابة صخور الكهف وتوسيع مساحته. ولأن أسماك الكهف تعيش فى الظلام الدامس تمتلك عيونا أصغر حجما من مثيلاتها التى تعيش على سطح الأرض. هذا يؤكد أن بعد الأسماك عن الضوء هو ما سبب صغر حجم أعينها.


يهتم الباحثون بالحصول على أدق التفاصيل عن الحياة فى الكهف..


تعيش يرقات «لارفاى» على الميكروبات الموجودة فى الماء والصخور



الطائر الطنان يمتص رحيق الأزهار فى غابات مونتيفيردى بكوستاريكا. وفى موسم الأزهار تنتظر العثة مجئ هذا الطائر لتقتحم فتحة انفه.

إحدى الضفادع الصحراوية تحاول الخروج من جحرها بصحراء حديقة اليس سبرينجز باستراليا بعد ان انتظرت طويلاً موسم المطر مختبئة فى الرمال الحمراء.

١٠٠ مليون «صنف» م
العلماء لايستطيعون إحص

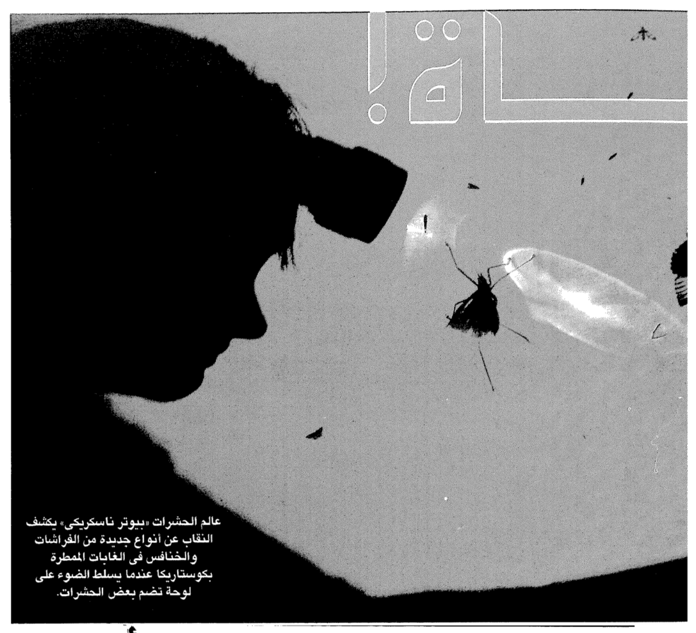
حتى الآن لم يعرف الانسان كل أنواع الحيوانات والنباتات والحشرات التى تعيش معه على سطح الأرض.. ففى الغابات المطرة بكوستاريكا كان العالم «بيوترناسكريكى» يكتشف يوميا أنواعا جديدة من الحيوانات والنباتات والحشرات.

انه تنوع الحياة الذى لاينتهى.. كما ان الحياة تختفى فى أماكن غير متوقعة.. فالضفادع تختفى لعدة شهور أسفل الرمال الحمراء فى صحراء استراليا فى انتظار مياه الأمطار.

تعرف عالم الأحياء «تيرى ايروين» على ٣٥٠ ألف نوع من الخنافس.. من بينها ٦٥٠ نوعا تعيش فى بيرو.. قال «ايروين» ان العلماء توصلوا حتى الآن الى معرفة حوالى ٣٠ مليون نوع من الحيوانات والنباتات تعيش مع الانسان.

قال بعض علماء الأحياء ان ايروين اخطأ فى هذا الرقم وان الرقم الحقيقى لعدد الحيوانات والنباتات حوالى ١٠٠ مليون نوع.

ورغم كل عمليات المسح التى يقوم بها العلماء لم يتم حتى الآن معرفة كل أنواع الحيوانات والحشرات والنباتات على سطح كوكب الأرض. كما لم يستطع العلماء حتى الآن تفسير كيفية تفاعل هذه الأنواع أو العلاقة بين الكائنات فى غابة واحدة من غابات العالم.


عالم الحشرات «بيوتر ناسكريكى» يكشف النقاب عن أنواع جديدة من الفراشات والخنافس فى الغابات الممطرة بكوستاريكا عندما يسلط الضوء على لوحة تضم بعض الحشرات.

ـن المخلوقات.. على الأرض
ـاءها فى البحار والمحيطات

ترجمة وإعداد
بثينة حسن

الحياة تزدهر فى كل بقاع الأرض ابتداء من الغابات المدارية فى استراليا الى الصدوع البركانية فى قاع البحار. وهذا التنوع الكبير يدعم ويساند الحياة البشرية ويحافظ على المصادر الضرورية للحياة وهى الهواء والماء وتمنح الحياة عجائبها واكتشافات الحياة المتغيرة. وعلى سبيل المثال تم الحصول على دواء لمرضى السرطان من مادة كيميائية تم الحصول عليها من احد نباتات مدغشقر منذ عشرات السنين وميكروب تم الحصول عليه من ينابيع المياه الساخنة بين الأحجار الصفراء.

قدم الانزيم المناسب لابحاث الجينات الوراثية. ان العالم الطبيعى يمتد أمام العلماء مثل شاطىء أمام أرض جديدة لم يصل اليها البحارة بعد.

بدأ العالم «ايروين» جمع الحشرات فى هذه البيئة الخاصة في الغابات البنمية المطرة لمدة ٢٥ سنة ولكن لم يصل فريقه الا الى معرفة ١٢٠٠ نوع فقط من الخنافس والى ٤٢ ألف نوع من الحشرات الأخرى فى كل هكتار من أرض الغابات و٦٠ ألف نوع من الحشرات فى كل هكتار من الأرض فى مناطق أخرى من بنما.

عندما أفرغ ايروين محتويات زجاجة من الحشرات في طبق كبير خرجت الحشرات على جميع الأشكال والاحجام بعضها لايزيد حجمه على حجم عقلة الأصبع والبعض الآخر يصل طوله الى ثلاث أو أربع بوصات وبعضها ذو بريق كما لو كانت مصنوعة من ماء الذهب. وبعضها أسود اللون والبعض مزود بأسلحة فى قرون الاستشعار والعناكب بعضها يعيش الى جانب النمل والعثة والنحل. وبعض الحشرات مزود بأجنحة خضراء تشبه ورق الأشجار وبعضها مزود بأجنحة تشبه الطائرة الهليكوبتر.

المكان المفضل

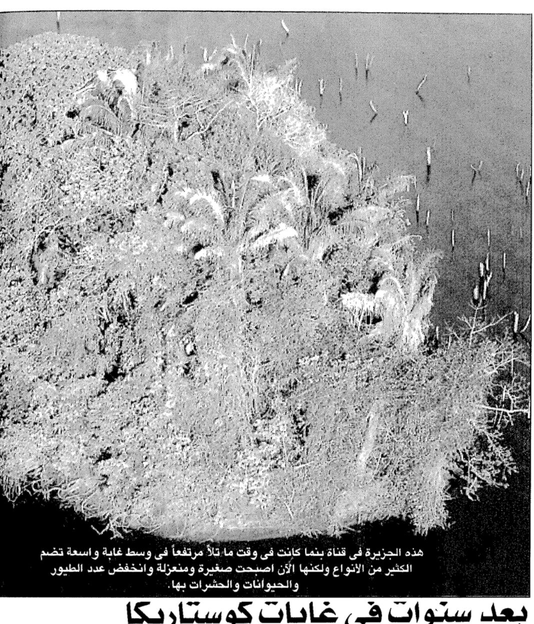
أما المكان المفضل للأبحاث فهو الأغصان العليا وأوراق الأشجار والأغصان التى ترتفع مائة قدم فوق الغابات المدارية بدأ «إيروين» جمع الحشرات من هذه البيئة الخاصة منذ ٢٥ سنة، بما فى ذلك الحشرات العملاقة مثل الجراد والخنافس البنية والسوداء ذات القرون وسوس الفاكهة ذو الأرجل الصفراء. وجراد الأشجار الذى يحاول التخفى فى أشكال مختلفة لم نجد مثلها على الأرض من قبل وذلك فى محاولة لخداع الطيور التى تحاول افتراسها.

الحشرات تتغذى على بعضها البعض فعندما وضع إيروين خنفساء حمراء تحت الميكروسكوب فوجد حشرة العثة. وهذه الحشرات ما هى إلا جزء من تنوع الحياة.

ففى غابات كوستاريكا جمع العلماء حوالى ثلاثة آلاف نوع من النباتات و٥٣٠ نوعا من الطيور و٨٠ نوعا من الخفاش و١١ نوعا من الحيوانات من بينها الغزلان والقطط البرية جميعها تحمل أعدادا كبيرة من الفطريات.

وهناك أعداد لا حصر لها من الزواحف والحيوانات البرمائية والأسماك واللافقريات والكائنات الدقيقة ترعى فى تربة الغابة، يقول «إيروين» إننا لانفهم كيفية عمل هذه الأحياء فى هذه الغابة العجيبة التى لايستطيع أحد أن يصنع مثلها أو حتى غابة قريبة منها.

وفى أحد معامل اوكسفورد بانجلترا تخصص العالم «بول



هذه الجزيرة فى قناة بنما كانت فى وقت ما تلاً مرتفعاً فى وسط غابة واسعة تضم الكثير من الأنواع ولكنها الآن اصبحت صغيرة ومنعزلة وانخفض عدد الطيور والحيوانات والحشرات بها.

بعد سنوات فى غابات كوستاريكا

التعرف على ٣ آلاف نوع من النباتات و٥٣٠ «طيور وخناف

راينسى» فى دراسة البكتيريا التى تعيش فى الغابات.

ذباب مفيد

فى الهند وكاليفورنيا يوجد الذباب ذو اللسان الطويل والذباب ذو الأنف العملاق وكل نوع من الذباب يمتص رحيق شجرة معينة. والشيء الغريب انه بدون هذه الأنواع من الذباب تنقرض النباتات فهذا الذباب جزء من البيئة الطبيعية اللازمة للحياة.

وبسبب خطر الانقراض يتسابق العلماء فى الوقت الراهن لمعرفة طبيعة التنوع الأحيائى فى كثير من بقاع الأرض ابتداءا من جنوبى كاليفورنيا الى ساحل البرازيل المطل على المحيط الأطلنطى.

قال علماء الاحياء ان البيئة الطبيعية فى جميع انحاء العالم قد تغيرت تغيرا كبيرا وان ما تبقى ماهو إلا ظلال صغيرة.

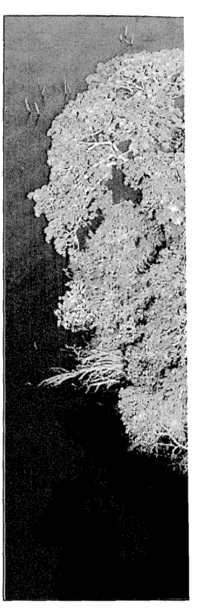
انقراض

أوضح «كريس ديكمان» عالم البيئة بجامعة سيدنى باستراليا والذى تخصص فى دراسة القوارض والسحالى فى المناطق النائية وبصحراء سيميسون أن الحياة الطبيعية بدأت تنقرض بسبب تدخل الانسان وان بعض القوارض اختفت الى الأبد بسبب جلب القطط والثعالب وغيرها من الحيوانات التى لاتنتمى الى هذه البيئة.

عثر «ديكمان» على ستة أنواع من القوارض وأربعة أنواع من



عالم الأحياء «تيرى ايروين» يستعرض لوحات الحشرات المختلفة من بينها ٦٥٠ نوعا من الخنافس ذات اللون الذهبى البراق كما لو كانت مصنوعة من ماء الذهب.



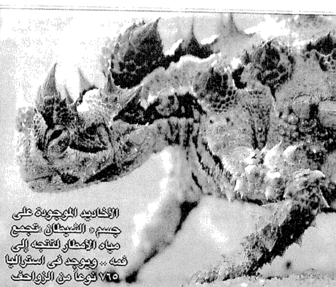
ــس» و١١ «غزلان وقطط»

الضفادع و٤٧ نوعا من السحالى والثدييات الصغيرة. وحاول ديكمان اكتشاف البيئات الخاصة والمحددة التى يفضلها كل نوع من الطيور والحيوانات والحشرات. فحيوان التنين يفضل الحياة بين الشقوق فى الكثبان الرملية وان كل أنواع السحالى كانت تعيش فى نفس المكان من الكثبان الرملية وفى نفس الوقت تخـــرج هذه السحالى وتأتى من سنة الى سنة حسب الظروف الجوية وحالة المراعى وكمية المياه. فبعض

شجيرة البنكسيا القرمزية اللون تزدهر كانها نوع من الألعاب النارية فى منطقة جنوب غرب استراليا التى تضم ٢٨٣٠ نوعا من النباتات النادرة التى لا تنمو فى مكان آخر من العالم.

الانواع المختلفة من المخلوقات الحي

٢٧ ألف نوع من النباتات	٩٦٣ ألف نوع من العقارب
٨٠ ألف نوع من الحيوانات وحيدة الخلية والطحالب	١٠٠ ألف نو من الفطريات
٧٠ ألف نوع من القواقع	٧٥ ألف نوع من العناكب.
٢٥ ألف نوع من الديدان	٤٠ ألف نو من القشريا
٢٠ ألف نوع من الديدان	٢٢ أل من ال
٥٠٠ ١٠ من الزواحف	١٢ ألف نوع من الديدان
١٠٠٠٠ نوع من اللواسع والمرجان	عشر نوع م
٤٥٠٠ نوع من الثدييات	عشرة آلاف ن من الاسفنج
١٠٠٠٠ نوع من الكائنات الحية	أربعة آل نوع م البكتيري


الأخاديد الموجودة على جسم «الشيطان» تجمع مياه الأمطار لتتجه إلى فمه .. ويوجد في استراليا ٧٦٥ نوعا من الزواحف

الأنواع تظهر مع هطول الأمطار وبعضها الآخر يختفي.

وفي غابات جزيرة باربادوس جاء العالم «إدوارد ويلسون» استاذ الأحياء بجامعة هافارد لجمع الأنواع المختلفة من النمل وهي المهمة التي قام بها على مدى ٥٠ سنة لمعرفة المزيد من التفاصيل عن تنوع الحياة على سطح الأرض قال «ويلسون» رغم كل هذه السنوات الطويلة لم يعرف سوى القليل من الكثير جدا من تلك المخلوقات التي تزدهر في هذه الأرض والتي تشارك الانسان الحياة.

حتى الآن لم يعرف الانسان عدد هذه المخلوقات أو أنواعها على وجه التحديد كما لم يعرف أنواع الأدوية أو المواد الكيميائية التي يمكن ان تقدمها للانسان كي يستفيد بها. إنها مثل مكتبة لم تقرأ كتبها بعد. وحتى الآن لم ينته العلماء بعد من قراءة الفصل الأول من الطبيعة المختلفة الأحياء والنباتات.

ولكن المأساة سيعيشها أحفادنا والأجيال القادمة حيث ان العالم سيفقد الكثير من الأنواع قبل ان يقلب العلماء الفصل الثاني من الكائنات. فكثير من الأنواع بدأت تموت بمعدلات كبيرة. فمنذ أكثر من ٣٠٠ سنة تم تدمير معظم الغابات ولكن لماذا لم يتم تدمير بقية الغابات في جزيرة باربادوس هل هو ارتفاعها الشديد وعدم صلاحيتها لزراعة قصب السكر أو لأن بعض المسئولين يدركون ان هذه الغابات تعد كنزا أو لأن هؤلاء من محبي الطبيعة.

ثم يعود «ويلسون» الى مهمته الرئيسية وهي جمع النمل من بين ثلاثة أنواع رئيسية. قال «ويلسون» ان دراسته مدى الحياة للنمل منحت العلماء مفهوما جديدا للحيوانات الاجتماعية وفي الغابات المرتفعة توجد الأشجار والنخيل يحجب الشمس عن أرضية الغابات


أجهزة حديثة للتعرف على أسرار الزواحف

في الهند وكاليفورنيا: ذباب يحافظ عل

يمتص رحيقها من أجل اس

بينما تملأ أصوات الطيور وزقزقة العصافير الهواء وتقطع الصمت الرهيب وكلما تعمقنا بين الأدغال كلما رأى الانسان عجائب ثروة الحياة حوله، ابتداء من النمل الصغير الى النخيل المرتفع ويشعر الانسان بأن هناك المزيد من المجهول والغامض الذي نريد كشف النقاب عنه.

في المناطق الحارة بجنوب غرب استراليا يوجد حوالي ٢٨٣٠ نوع من النباتات النادرة التي لاتنمو في مكان آخر على الأرض ولن يستطيع الانسان إحصاء كل الأنواع فقد تم تصنيف ١,٧٥ مليون نوع فقط رسميا وهذا الرقم

ـــى النباتـات

ـتمرار حيويـتها

سـيـتـغـيـر بالطبع. ولأن قـدرة الانسـان محدودة فـانه لايسـتطيع الإلمام بكل الأنواع فـهـناك أنواع لاتحصى خاصـة التى توجد فى أعـمـاق المحيطات. ويقـدر بعض العلمـاء الأنواع المخـتلفـة من الكائنات الحية بنحـو ١٠٠ مليون نوع.





متابعة واختبارات وفحوصات للزواحف المائية

الصقيع تحول إلى قطرات مياه بفعل حرارة الشمس ليكون منظراً خلاباً على أحد النباتات وعلى نسيج العنكبوت.



المحميــــة النـ

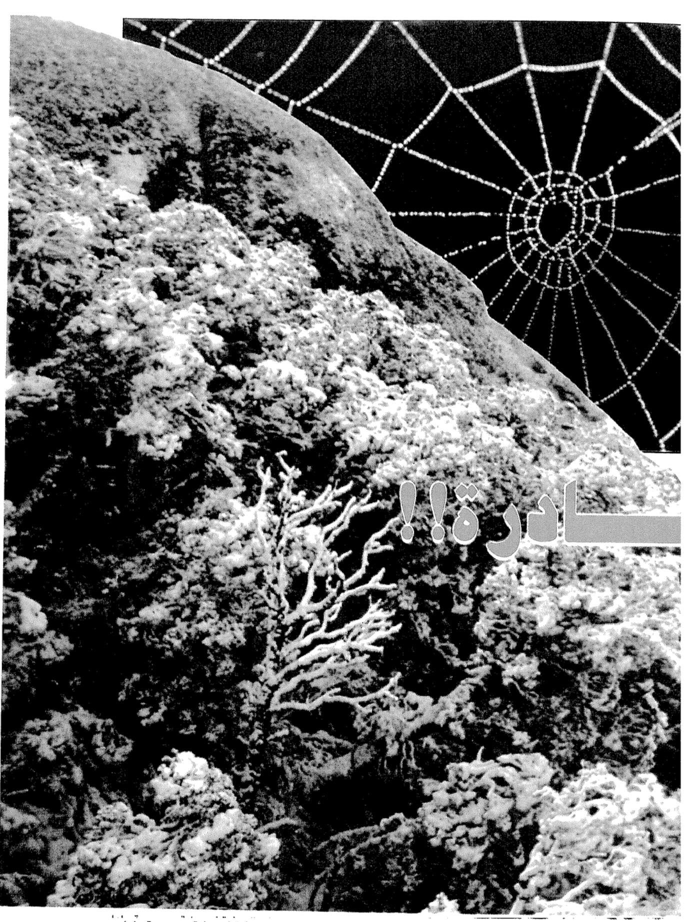
«الجروف» تضم أفضل أنواع النباتات والحيوانات

فكر كنيدي وارنى الباحث الأمريكى فى مجال البيئة كثيرا وهو يختار الوصف المناسب لتلك المحمية الطبيعية الرائعة الواقعة فى جنوب نيوزيلاند.. لأنها مكان لا يوصف.. انها محمية فيوردلاند أو أرض الجروف كما تعنى الترجمة الحرفية لاسمها باللغة العربية.

يرى الباحث فى تحقيقه بمجلة ناشيونال جيوجرافيك أن هذا الاسم لا يكفى لوصف تلك المحمية والتى استمدت اسمها من ١٤ جرفا من الجبال المطلة على «بحرتاسمان» شمال المحمية والتى تشبه ١٤ قطعة تم احداثها بسكين مسنونة.. ويقول إن هذا المكان يضم المئات من أنواع النباتات والحيوانات النادرة.. ولذلك يمكن تسميتها محمية الطرق التى مهدتها الطبيعة داخل هذه المحمية ويزيد طولها على ٤٥٠ كيلو مترا.. وهذا رقم قياسى للطرق داخل أى محمية فى مساحة هذا المكان النادر.. أو محمية الصخور الخضراء والتى تغطيها أنواع كثيرة من الطحالب الخضراء التى تكاثرت على الصخور حتى كونت فوقها ما يمكن أن نسميه بوسائد خضراء تقلل من جفاف الصخور وصلابتها.

ويثور اسم اخر وهو «رحلة جيولوجية عبر المحيط الهادى عمرها ٨٠ مليون سنة».

يشرح كنيدى ذلك فيقول إن الشكل الذي تتخذه المحمية حاليا يروى لنا قصة هذه الرحلة ذلك أن المنطقة التى تقع فيها المحمية تعتبر واحدة من أكثر المناطق التكوينية ذات النشاط الجيولوجى فوق كوكبنا الأرض، فى هذه



٢- الثلوج بدأت تتساقط على أشجار الزان التى تنمو فوق أحد المنحدرات الجرفية فى بداية موسم سقوطها.

طحالب خضراء تغطي الصخور وببغاء الكاكابو يواجه الانقراض

المنطقة تتصادم كتلتان من كتل القشرة الأرضية، وكانت نتيجة هذا التصادم درامية بالنسبة لمحمية فيوردلاند المسجلة لدى الأمم المتحدة كتراث إنسانى منذ عام ١٩٩٠.

ظلت هذه المحمية كما يقول كنيدى مدفونة تحت تكوينات رسوبية محيطية لملايين السنين، ثم صعدت هذه المحمية من تحت التكوينات الرسوبية لتواجه عوامل التعرية من الريح والشمس والثلوج

ويمكن أيضا تسمية المحمية بأرض البحيرات الصغيرة حيث توجد بها مئات البحيرات التى تبدو كدموع صافية الزرقة لمن يطالعها على خريطة المحمية.

ترجمة

هشام عبد الرءوف

فى النهاية يجد كنيدى أنه لا يوجد اسم يستطيع استيعاب هذه المحمية بما تضمه فى تكوينات جيولوجية فريدة فى نوعها ومن حياة نباتية وحيوانية.. وغير ذلك المظاهر الجمالية التى تشعر الشخص بأنه يطالع لوحة من أروع لوحات الطبيعة والتى أسهب كنيدى كثيرا فى وصفها عبر مقاله فى مجلة ناشيونال جيوجرافيك حتى خلط بين العلم والأدب وأزال الحدود بينهما.

يقول كنيدى إن البعض يعتبر هذا النشاط الجيولوجى بمثابة مشكلة أو عيب لكنه على العكس يعتبره بمثابة سيمفونية جيولوجية لم تكتمل.

مجموعة رائعة

لقد كان من شأن هذا النشاط الجيولوجى أن تواجدت فى المحمية مجموعة رائعة من النباتات والحيوانات التى يقدر عددها بالمئات ولا توجد إلا فى هذه المحمية فقط، حتى بعض الأنواع التى كانت تنتظم فى كل أراضى نيوزيلاندا انقرضت منها ويقتصر وجودها حاليا على المحمية فقط.

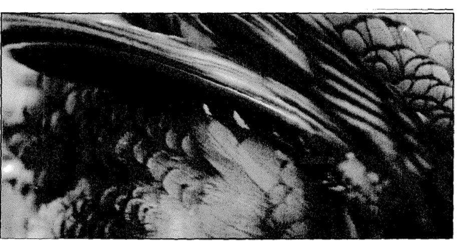
من هذه الأنواع طائر التكاهى وهو طائر داجن فى حجم الأوزة غير قادر على الطيران.

ظل العلماء يعتقدون لأكثر من خمسين عاما أنه انقرض حتى عثر الصيادون على اثنين من أفراده فى جبال مارشيسون بالمحمية عام ١٩٤٨، وبعد جهود مضنية فى الحفاظ على ما تبقى من أفراده تكاثر عددهم حتى أصبح يقدر بالمئات، وما كان من الممكن للعدد أن يزيد على هذا النحو لولا برنامج بحثى مكثف بدأ فى عام ١٩٧٣ واستمر ٣ سنوات، وكان يهدف إلى التعرف على أماكن وجود الطائر وعاداته فى الغذاء والتكاثر وغيرها، وبناءً على هذه المعلومات تم وضع البرنامج الذى احتاج تنفيذا دقيقا حتى أتى ثماره، ويقول رودموريس وهو مصور متخصص فى الأفلام التسجيلية وشارك فى البرنامج إن هذا الطائر يعتبر فى الحقيقة لوحة رائعة يتمنى أى رسام أن ترسمها ريشته. فهو يتميز بريش يتراوح لونه بين الأخضر الزيتونى والأزرق المتعدد الدرجات التى تتداخل فيما بينها مثل قوس قزح واللون البنى وقدمين ذاتا لون أحمر ضارب إلى القرنفلى، ويقول موريس إنه يوجد الآن ١٣٠ طائرا مسجلا لدى إدارة المحمية، وهذا الرقم قد يثير السخرية أن يكون هذا الرقم الهزيل هو حصيلة جهود مستمرة منذ أكثر من ٢٥ عاما، لكن علينا - كما يقول موريس - أن نتذكر حقيقة مهمة للغاية وهى أن البيئة نفسها تكون قاسية على هذا الطائر شتاء وتسبب فى هلاك أعداد منه بسبب البرد والثلوج والتى تغطى المراعى الخضراء التى يحصل منها على طعامه فيموت جوعا، وهذه



عناكب مفترسة وفئـ

المشكلة على صعوبتها تعد بسيطة بالقياس إلى مشكلة الأعداء الطبيعيين التى أدخلها الإنسان إلى هذه المحمية سواء عن قصد أو غير قصد، من هذه الأعداء على سبيل المثال لا الحصر الفئران حادة الأسنان والقطط البرية وغيرهما.

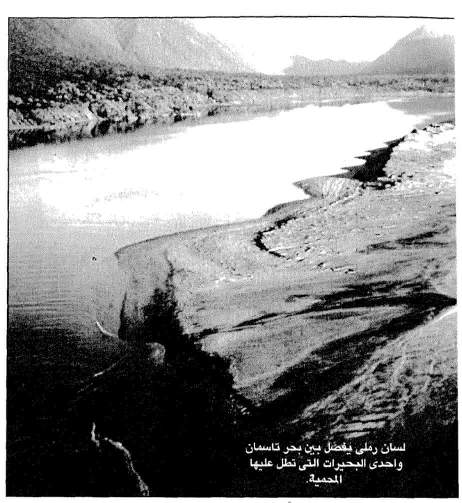


صورة مقربة لريش الببغاء ثقيل الوزن تظهر تشكيلة الألوان البديعة التى يتميز بها ريشه.

وتعض أيضا على حد تعبيره وهذه الأنواع من الحشرات المتوحشة ليست دخيلة على هذا المكان بل هى أصيلة فيه وتقول أسطورة طريفة تنتشر بين قبائل الماورى - السكان الأصليين لنيوزيلاندا - إن «تى بو» إلهة العالم السفلى خلقت هذه الحشرات وجعلتها متوحشة حتى تردع الإنسان عن الحضور إلى المحمية وافساد جمالها النادر، ويبدو أنها نجحت كما يقول كنيدى، والنصيحة التى يوجهها لمن يتردد على المحمية ألا يقف فى مكان واحد فيشجع الحشرات على أن تحط فوق جسمة وعليه أيضا أن يحمل علبة بها مادة لصيد الحشرات، وإذا لم يستطع فليسر فى المحمية ليلا حيث تكون الحشرات قد أوت إلى مخابئها وهو ما لجأ إليه كنيدى وموريس عدة مرات، ولم يكن الهدف دائما هو مجرد الاختباء من الحشرات.. خاصة ذبابة الرمال بل كانا يسعيان فى الوقت نفسه إلى دراسة الحياة فى المساء فى المحمية.

بساط أخضر

يقول كنيدى إن أهم جانب يسعى الباحثون لدراسته ليلا هو اللافقاريات التى تحفل بها تلك المحمية، فطالما أن الخضرة تغطى المحمية صيفا بغزارة سواء من حيث النباتات التى تنمو هناك ويتسم معظمها بالخضرة أو بسبب الطحالب التى تساهم فى اكمال البساط الأخضر الذى تتمتع به المحمية تساعدها فى ذلك نسبة الرطوبة المرتفعة وهذه الخضرة تكون مصحوبة برائحة ذكية تتميز بها المحمية من هنا يصل كنيدى إلى افتراض مؤداة أن هذه المحمية تتمتع بعدد كبير من اللافقاريات الخضراء اللون والتى يساعدها لونها الأخضر فى الاختفاء عن أعضائها وسط الخضرة فى المحمية وسوف يكون من السهل رصد هذه اللافقاريات فى المساء تحت ضوء المصابيح وبالفعل صدق افتراضه.. وكانت البداية هى الذبابة ا لرافعة وهى حشرة ذات أقدام كثيرة كما لو كانت ذبابة كبيرة الحجم، جذب فانوس كان يحمله كنيدى هذه الحشرة وتمكن كنيدى من الإمساك بها فوجدها خضراء بشكل يجعل من الصعب رؤيتها نهارا عندما تتحرك فوق أرض المحمية التى تغطيها الخضرة ووجد أيضا عنكبوت الشبوط الذى تميز أيضا بلونه الأخضر هو ونوع آخر من العناكب طويل الأقدام التى تميزت أيضا بنفس اللون، وعبثا حاول كنيدى العثور على جرادة الويتا



لسان رملى يفصل بين بحر تاسمان واحدى البحيرات التى تطل عليها المحمية.

...ران حادة الأسنان وحشرات ماصة للدماء

هاجم هؤلاء الأعداء الحيوانات والطيور التى تحفل بها المحمية وقضت على أعداد كبيرة منها، وساعد على تفاقم المشكلة إن معظم الحيوانات والطيور الموجودة هناك لا تستطيع الدفاع عن نفسها مثل النكاهى نفسه وكذلك طائر الكيوى الذى تتخذه نيوزيلاندا شعارا لها.

يعود كنيدى ليشير إلى أن الصورة فى المحمية ليست مشرقة على طول الخط بل لها بعض الجوانب السلبية، من هذه الجوانب أنواع عديدة من الحشرات المتوحشة مصاصة الدماء والتى تقرص وتلسع بل



صورة بالمونوكروم لمجموعة من فروع نبات السرخس وقد غطتها الثلوج

الخضراء Weta وهى نوع من الجراد الليلى الذى تشتهر به المحمية.. لكنه لم يحقق رغبته.

أصوات الطيور

بعد منتصف الليل بقليل استمع كنيدى وزميله إلى أصوات طائر الكيوى الذى تتخذ منه نيوزيلاندا رمزا وشعارا لها لأنه لا يوجد فى بلد سواها وظلت أصوات الكيوى تتردد لبعض الوقت، وهنا بدأ موريس يشرح الوضع قائلا.. رغم تعود أنواع الكيوى التى تعيش فى نيوزيلاندا فقد عاش فى هذه المحمية نوعان من الكيوى.. النوع البنى الضخم والنوع المنقط الأقل حجما: وللأسف فقد اختفى النوع المنقط تماما ولم يعد له أثر فى المحمية بينما تراجعت أعداد النوع البنى الضخم والذى يعرف علميا باسم «كيوى التكويكا» وهى كلمة بلغة شعب المادرى - سكان نيوزيلاندا الأصليين - تعنى «الطائر ذا العصا المتحركة».

يقول موريس إنه ربما كانت هذه الأصوات تشير إلى موسم التزاوج بين أفراد الكيوى البنى وأنها تعبر عن مطاردة الذكور للإناث لهذا الغرض ويشير إلى أنه لا يوجد أى نوع من الحيوانات والطيور التى تعيش فى المحمية تواجه خطر الانقراض مثلما يواجه الكاكابو.

والكاكابو هو أثقل ببغاء فى العالم وهو غير قادر على الطيران عكس معظم أنواع الببغاوات الأخرى، ويتمتع هذا النوع من الببغاوات بألوان جميلة تجمع بين الأخضر الطحلبى والأصفر والبنى وهى نفس الألوان السائدة فى محمية فيوردلاند، وهذا يعطيه قدرة ممتازة على التخفى.

ويمكن للشخص أن يقف فى هذه المحمية ويكون ببغاء الكاكابو على بعد خطوات محدودة منه ولا يستطيع رؤيته بسبب هذا المزيج الرائع من الألوان، لكنّ المشكلة أن هذه الألوان الرائعة لم تساعده كثيرا فى الاحتماء من أعدائه الطبيعيين والذين يهتدون إليه بالاعتماد على رائحته والطبيعى أن يكون لكل حيوان أعداؤه الطبيعيون للحفاظ على توازن البيئة لكن المشكلة هنا أن معظم هؤلاء الأعداء دخلاء على المحمية جاء بهم الإنسان سواء بقصد أو بغير قصد عندما عرف طريقه إلى هذه البلاد، وتعد العرسة الأوروبية Stoat أخطر أعداء ببغاء الكاكابو والتى تهاجمه وتنشب مخالبها فى رقبته ثم تسحب دمه عموما أمكن نقل أعداد



الظلال تضفى مشهدا رائعا على المحمية عند الغروب.

لا فقاريات نادرة تتخفى عن الأنظار وسط الخضرة

من هذا الطائر إلى محمية أخرى حيث بدأت أعداده تزيد بشكل يبعث على الاطمئنان.

ولا يقتصر الجمال الذى تتمتع به المحمية على نباتات وحيوانات وطيور بل يمتد إلى شواطئها.

إن سواحل محمية فيورد لاند ذات التعرجات الصغيرة وجروفها الضيقة ذات الألسنة العديدة والجزر والكهوف التى يستحيل إحصاؤها وكل ما تحفل به هذه السواحل من مظاهر جمالية تغرى المستكشف بترك الغابة لبعض الوقت والاتجاه صوب الساحل للتعرف على جماله، ويقول كنيدى إنه لا يستطيع أن ينسى جرف ميلفور.

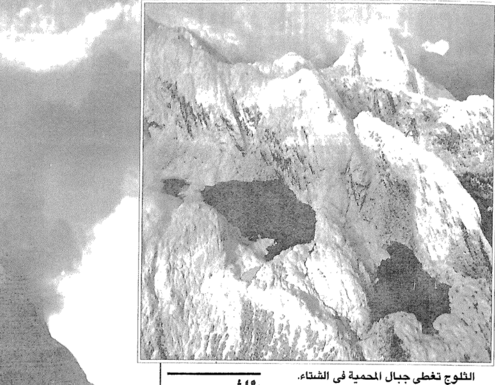
وهو الجرف الواقع فى أقصى شمال المحمية والذى يتميز بقمة «مينز» التى تشبه نتوءا يصعد من الجرف وترتفع ١٨٠٠ متر، وهذا الجرف رسا عليه قبل أكثر من ١٢٠ سنة المستكشف دونالد سازر لاند وبنى فوقه ثلاثة أكواخ من القش عرفت فيما بعد باسم مدينة ميلفورد.

وهناك جروف أخرى يحمل كل منها اسما مثل جورج وتشارلرونانسى.

أول مكتشف

كان المستكشف البريطانى الشهير السير جيمس كوك أول مستكشف أوروبى يسعى إلى اكتشاف منطقة فيورد لاند.

وكان ذلك بعد أن عبر المحيط الجنوبى فى عام ١٧٧٣ بحثا عما كان يعتقد أنه قارة جنوبية عظمى. فى هذه الفترة قضى كوك خمسة أسابيع فى المنطقة بعد أ توقف بسفينته فى منطقة لسان داسكى وعند مرفأ بيكرز جيل القريب من المدخل الجنوبى للمنطقة، وساعدته على البقاء طيلة هذه المدة الجداول والغدران الصغيرة ذات المياه العذبة والتى ساعدته فى توفير احتياجاته هو ورجاله من المياه العذبة، وهناك وجد مجموعة أشجار الريمو والتى استخدمها بعد تخميرها فى صنع شراب لبحارته عالجهم من مرض الاسقربوط الذى أصابهم



الثلوج تغطى جبال المحمية فى الشتاء.

عدد من الحمم الشهيرة فى المحمية اوضحها قمة «متر».

طائر الكيوى تتخذه نيوزيلاندا شعارا لها

بسبب نقص فيتامين ج الذى لم يكن موجودا فى أطعمتهم المحفوظة والمخزونة، وساعدته أيضا جذوع الأشجار التى كانت تميل فوق المياه على استخدامها كمعابر للتنقل فى المنطقة التى أصبحت فيما بعد محمية، وفى منطقة تعرف باسم «نقطة الفلكين» استقل كوك جذع شجرة عالية فى إقامة مرصد لا تزال آثاره موجودة حتى الآن.

وفى الكهوف الحصينة المنتشرة حول الجزر الصغيرة يمكن للمرء أن يطالع أعدادا من سباع البحر وهى تسبح فى المياه، وهذه السباع عانت كثيرا بسبب وصول جيمس كوك إلى هذه البقعة.. حيث انتشرت بعدها عمليات الصيد الجائر لها من أجل الحصول على جلودها وكادت هذه السباع تنقرض لولا جهود الحفاظ عليها بعد إعلان المنطقة محمية فأخذت أعدادها تزيد مرة أخرى.

ويمكن القول بأن الجروف الجنوبية للمحمية أجمل شكلا من مثيلاتها الشمالية، والسبب فى ذلك هو أن انخفاض ارتفاعها ساعد على تكون جبال الجليد فوقها ثم زحفها عند بدء موسم الذوبان مما ساعد على تكوين أعداد أكبر من الجزر أو أشباه الجزر بأعداد تفوق تلك الموجودة فى الشمال، وهذه الجزر بمرور الوقت أصبحت تنافس الأرض الأم فى أعشابها الخضراء الغزيرة التى ترتفع أحيانا بحوالى ربع المتر وتمتد حتى تلامس سطح الماء، وهذه الخضرة التى نمت على الجزر لا يمكن أن يكون مصدرها إلا مياه الأمطار الغزيرة تتساقط على المحمية والتى تصل فى المتوسط إلى حوالى ٤٠٠٠ مليمتر فى السنة ويمكن أن تقترب فى بعض المواسم الاستثنائية إلى سبعة آلاف مليمتر (ملحوظة الإسكندرية يسقط عليها ١٦٣ مليمترا فقط) وهذا هو سر الخضرة الرائعة التى تتمتع بها المحمية، وأحيانا ما تزيد كمية الأمطار عما يمكن أن تستوعبه المحمية فيسبب ذلك غرقها فى المياه وهلاك أجزاء من غاباتها وحيواناتها. بل أنها تسبب فى هذه الحالة انهيارات فى الجروف تترك آثارا لا تزول قبل عدة عقود.

يشير العلماء إلى أن محمية فيورد لاند تتمتع بتوازن مائى دقيق بحيث إذا انقطعت عنها مياه الأمطار فى موسمها أسبوعا واحدا فإن من الممكن توصيف الأمر كنوع من الجفاف كما حدث عند تعرض المحمية لظاهرة الفيتا والسبب فى ذلك أن معظم أشجار المحمية ذات جذور قصيرة لا تساعدها على مقاومة الجفاف، ويمكن للزائر أن يطالع بقايا لهياكل أشجار قتلها ذلك الجفاف القصير.. لكنها لا تعلق فى ذهنه كثيرا لأن مظاهر الجمال والروعة تفوقها كثيرا، والماء نفسه يوجد فى عدة أشكال لا توحى بأن هذه المحمية يمكن أن تصاب بجفاف، فهى توجد فى بحيرات وغدران وجداول وغيرها.

طلائع أندية العلوم بالدقهلية .. أوائل الجمهورية

١٣ ابتكاراً جديداً فى مجالات البنية الأساسية وخدمة البيئة

حققت أندية العلوم بمحافظة الدقهلية المراكز الأولى هذا العام فى الملتقى العلمى السادس لأندية العلوم على مستوى الجمهورية بعد أن اشتركت بثلاثة أندية قدمت ١٢ اختراعاً جديداً فى مجال البنية الاساسية وخدمة وتطوير البيئة فى القرى والنجوع.. وحازت جميعها تقدير واعجاب لجان التحكيم.

قالت ثناء عبد الحميد حسن (مدير ادارة الطلائع بالدقهلية) تركزت أنشطة نوادى العلوم من خلال الملتقى العلمى السنوى الذى ينفذه قطاع الطلائع بوزارة الشباب تحت رعاية د. على الدين هلال وزير الشباب والرياضة بالاشتراك مع اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وقد مثل محافظة الدقهلية نادي علوم مركز شباب الرياض تحت اشراف خالد مصطفى ونادي علوم ميت غمر تحت اشراف عادل علي ابراهيم ونادى علوم الاستاد بالمنصورة تحت اشراف محمد المصرى حيث اشترك في المسابقة ١٢ طليعاً قدموا ٤ اختراعات لكل ناد بواقع اختراعين فى مجال الميكانيكا والالكترونيات وتم تنفيذها تحت رعاية نبيل متولي وكيل وزارة الشباب والرياضة بمحافظة الدقهلية.

أضاف على محمد حجازى (مشرف أندية العلوم بالدقهلية) أنه تم تكريم ٨ طلائع حصلوا على المركز الأول وهم محمد عبد الوهاب عبد الهادى وأحمد سامي عثمان ومصطفى فتوح الزلبانى ومصطفى نبيل أحمد (مركز ميت غمر) ومحمد أحمد محمود وإسلام مجدي السيد (الرياض) وأحمد محمد عبد الحميد وأحمد سعد فرحات (مركز الاستاد).

حصل على المركز الثاني في مجال الميكانيكا كل من مصطفى محمود مصطفي وأحمد محمد محمود (الرياض) وحصل اسلام السعيد السعيد (الاستاد) على المركز الثالث الكترونيات، وحصل أحمد سعد عبد الرحمن (الاستاد) على المركز الرابع.

ومن خلال تفوق شعبة الهوايات العلمية بأندية العلوم قام المركز العلمي والتطبيقي للالكترونيات بوادي حوف باستضافة طلائع المبتكرين فى الندوة التى نظمتها أسرة النسور الشابة بالمركز للتدريب وتبنى اختراعاتهم وقام د. علي الدين هلال وزير الشباب والرياضة ود. أحمد سعيد صوان بتفقد معرض طلائع أندية العلوم وتم منح الأوائل شهادات تقدير وعرفان لجهودهم فى مجال خدمة وتطوير المجتمع.

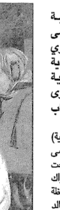
مع المواهب

التقت «العلم» مع المواهب الشابة بأندية علوم الدقهلية في البداية قال مصطفي فتوح الزلبانى (نادى علوم ميت غمر) استطعت التوصل الي ابتكار دائرة مكبر صوت «ستريو» عن طريق دائرة مكونة من ٥ مقاومات و٨ مكثفات وموحد سيليكونى وثنائى ضوئى ومشع حرارى واسلاك توصيل.

عند استخدام الدائرة يتم ضبط المقاومة المتغيرة علي وضع مناسب للحصول علي أنقى وأعلي صوت ثم تتم عملية التحكم فى رفع وخفض الصوت من المكبر الابتدائى الذى يغذي الدائرة ويمكن تكوين مجموعة صوتية متكاملة باقتناء طاقم دائرة تنغيم الصوت مع احد اطقم المكبرات الصوتية ٥ وات أو ٢٠ وات ويلاحظ أن جميع الدوائر يتم تغذيتها من مصدر قدرة ١٢ فولت أو بطارية سيارة ويمكن قياس مستوي الصوت عن طريق دائرة مكونة من مقاومة ١٠ كيلو أوم وأخرى متغيرة ١٠٠ كيلو أوم ومكثفين أحدهما ١٠ ميكروفاراد والآخر ١ ميكروفاراد.



وزير الشباب ومحافظ الدقهلية يتفقدان معرض الهوايات العلمية بأندية علوم الدقهلية



على محمد حجازى

دوائر راديو ومكبرات صوت .. وسيارات كهربائية .. أهم الاختراعات

تحقيق: عادل الحلبى

دائرة راديو

قال مصطفى نبيل أحمد (مركز ميت غمر) تمكنت من اختراع دائرة استقبال راديو عن طريق ترانزستور ٣ طرف و١١ مقاومة ثابتة ما بين ٦,٨ : ٣٣٠ أوم و٧ مكثفات تابعة ومكثفين متغيرين وموحد وساق فبرايت وملف ايريال ٢٠سم وملف ايريال ٣ أمتار و٤ بوبينه ضبط استقبال.

عند توصيل الدائرة ودخول التيار الى المحول يتم توحيد التيار عن طريق قنطرة موحدات ينفصل التيار الي دائرة المكبر الأولى ثم تنقل الاشارة الخارجية الى دائرة الراديو فيقوم ايريال الاستقبال عن طريق مكثفات الضغط الهوائى والبوبينات الأربعة بضبط واستقبال الموجات المتوسطة واستقبالها ودخولها الى دائرة التكبير الثانية فيتم تعديلها عن طريق الدوائر الالكترونية واستخدام مكبر العمليات الموجود بالدائرة الذى يقوم بعملية التشغيل عن طريق مجموعة الترانزستور المشار اليها لاستخراج النبضات الخاصة بالاشارة وتعديلها وضبطها عن طريق المكثفات الموجودة بها وتصل النبضات الخارجة عن طريق الصوت من السماعات الي دائرة قياس الصوت بعد ضبطها بالمقاومة المتغيرة.

قال محمد عبد الوهاب البدري (مركز نادي استاد المنصورة) تمكنت من الوصول الي ابتكار ٤ أجهزة فى مجال الالكترونيات والميكانيكا من خلال مشاركتى مع نوادى العلوم وقد تمكنت من تصميم الجهاز الأول وهو خاص بالتحكم فى درجة حرارة فرن كهربائى بواسطة الدوائر الالكترونية وقمت بتنفيذه بالمشاركة مع الطليع محمد مصطفى مغاورى والجهاز يتكون من قنطرة موصل عبارة عن ٤ سيليكون ومحول خفض ٣٠٠ من ٦/١٢ فولت وقاعدة Z.U.F وترانزستور وموحد ١٠ فولت (اوات) وثرثتور ومقاومة ٣ كيلو متغيرة

طريقة تشغيل الجهاز بمجرد فتح ومرور التيار فى الدوائر الالكترونية يتم التحويل الى تيار مستمر عن طريق الموحدات وعند درجة الحرارة العالية يعطي صوتا لسرينة انذار بارتفاع درجة الحرارة وحيث ان الفرن مصنوع من الصاج المجلفن بدوائر كهربائية لسلك نيكل كروم للتسخين والتدفئة وموصل بواسطة ٢٢٠ فولت فقد روعى وضع حساسات حرارية وترموستور داخل الفرن حتى يتأثر ويستشعر درجة الحرارة فيقوم بابلاغ الدوائر الالكترونية فيتم التشغيل







مصطفى نبيل — مصطفي فتوح — محمد على — محمد عبد الوهاب





احمد سامى　　علي محمد حجازى

ويظهر ذلك على صورة مبين ضوئى موضحاً ارتفاع درجة الحرارة مع الصوت عند درجة الحرارة العالية.
أضاف توصلت أيضا لعمل نموذج لنقل الاجسام بواسطة حركة السيور كما في الصوامع والكسارات وشركات التعبئة والتغليف وتصميم آخر قمت بتنفيذه عبارة عن مطحنة حبوب باستخدام الدرافيل الدوارة التي تقوم بعملية الطحن ومشروع آخر لتغذية وطباعة وتعبئة منتج كور البنج بونج.

سيارة ألكترونية

قال محمد على الشلتاوى توصلت بالمشاركة مع زميلي محمد فاروق السيد الجوهرى من داخل نادى علوم مركز شباب ميت غمر الى تنفيذ ماكيت لسيارة الكترونية تعمل بمرور التيار الكهربائى بدلا من البطاريات التي تعمل على ١٢ فولت بعد تحويلها وتحفيزها الى تيار مستمر يتم توزيع التيار علي الدوائر المتعددة بالسيارة فتقوم بالتوصيل والتشغيل.

ونش ميكانيكى

قال أحمد سامي عثمان توصلت من داخل أنشطة نادي علوم ميت غمر الى نموذج لونش ميكانيكى يعمل كهربياً لرفع الاحمال المختلفة بواسطة بومة رفع يتكون الونش من جسم اسطوانى محفور علي سطحه من الخارج مجارى حلزونية حتي يمكن لف حبل عليها والجسم الاسطوانى يمكن تدويره بواسطة مجموعة من ترسين الترس الاصغر (عبارة عن ترس قائد) والأكبر (عبارة عن ترس منقاد) ويمكن ادارة الترس الاصغر بواسطة موتور كهربائى والجسم الاسطوانى مزود بعمود محورى كجزء ثابت فيه ويرتكز من كلتا طرفيه علي كرسى تحميل كذلك العمود المركب عليه الترس الصغير والمكونات جميعها محاطة بجدار خارجى لحمايتها من الخارج وكذلك لتثبيتها من أماكنها.
عند تشغيل الموتور فإنه يقوم بتدوير الترس الصغير الذي يدور بنفس سرعة دوران الموتور وبالتالي يدور الترس الأكبر كذلك فى عكس اتجاه دوران الترس الاصغر بسرعة تتناسب عكسيا مع قطريهما وعند دوران الترس الأكبر فإن الجسم الاسطوانى يدور بنفس سرعة الترس الاكبر مما يؤدي الي رفع الحمل.

تشويش المكالمات التليفونية

قال اسلام مجدى مزروع: توصلت من داخل أنشطة نادى مركز علوم الرياض الي تصميم دائرة تشويش المكالمات التليفونية باستخدام الدوائر المتكاملة.
تتكون الدائرة من محول خفض ٢٢٠/٩ فولت وملف (ترانس فورمر) ومفتاحى غلق وفتح الكهرباء و٣ جاك.
طريقة التشغيل عند ادخال الجاك الخارجى بالتليفون من الجانب الأيمن والآخر من الجانب الأيسر يتم الاتصال داخليا بين الطرفين بدون حرارة خط السنترال يفتح المفتاح الخارجى الخاص بالتشغيل وعند فتح المفتاح الآخر يتم قطع الاتصال عن التليفون نتيجة دخول الدائرة الالكترونية بملفاتها ومقاوماتها حيث يقوم الترانزستور بادخال نبض عن طريق الدائرة المتكاملة الموجودة بالدائرة ويتم اخراج نبضات كهربية عن طريق صوت مسموع ويتم التشويش.. وعند ادخال الجاك الخلفي يتم حذف المكالمة ويبدأ التشويش وتسمع صوتاً عالياً نتيجة لمرور نبضات التيار الالكترونى الناتج عن الترانزستور بواسطة الدائرة المتكاملة.



العدو.. الشرس..!!

تلوث الأرض والماء والفضاء.. يهدد بقاء الإنسان

خلق الله تعالى الكون بعلمه وحكمته وسخر الشمس والقمر والنجوم والكواكب بعظمته وقدرته كما أجرى الأنهار وشق البحار والمحيطات وغمرها بالمياه وحملت الفلك عليها بارادته وجعل النهار والليل لها دليلاً كما خلق الماء وجعل منه كل شيء حى وجعل الإنسان على كل هؤلاء خليفة له فى أرضه يعمرها ويزينها ويحافظ على بيولوجيتها كما خلقها الله تعالى إلا أن أصابع الإنسان عبثت برونقها وطهارتها فخرج لنا عدو مخيف مدمر لكل الكائنات ألا وهو التلوث.
عم التلوث جميع أرجاء الكون بأرضه وكواكبه وأفلاكه حتي شمل الأرض وتربتها وهواءها ومياهها وأمتدت عدواه للفضاء الخارجى حتى إكتظ ببلايين المخلفات الصناعية والتكنولوجية المتهالكة والشاردة والمنتهية عمليا وتطبيقيا وخدمياً .

من أهم المصادر الملوثة للبيئة والكون هو الانبعاثات الغازية فى الغلاف الجوى مثل أكاسيد النيتروجين (No) وأول وثانى أكسيد الكربون والأجسام الطيارة والسناج والهباب والمواد القطرانية المتطايرة والهيدروكربونات ومركبات الرصاص والكادميوم والزئبق والكلور والفلور وغيرها كثيراً وكثيرا وجميعها من عوادم السيارات والقطارات والمصانع بشتى أنواعها وأشكالها وكذا وسائل استخلاص المعادن من الخامات وجميع مصادر توليد واستهلاك الطاقة ووسائل إدارة الآلات واكدت جميع الاحصائيات العالمية بأن غلافنا الهوائى يستقبل سنويا اكثر من ٣٠٠ مليون طن من غاز أول اكسيد الكربون واكثر من ١٤٢ مليون طن أكاسيد غاز النتروجين (No) واكثر من ٢٠٠ مليون طن من غاز ثانى اكسيد الكبريت حيث يمثل نصيب الولايات المتحدة من هذه الانبعاثات وحدها اكثر من ٢٠ فى المائة بينما تمثل كندا اكثر من ٠٤ . ٠ فى المائة بينما تمثل بريطانيا نفس النسبة في حين يمثل نصيب الصين من هذه النسب اكثر من ١٢ فى المائة بينت أخر الاحصائيات العالمية التى أجريت حديثا بأن الغلاف الهوائى يستقبل سنويا اكثر من ٢٠ ألف مليون طن من غازى أول وثاني اكسيد الكربون نتيجة للزيادة المضطردة في استهلاك الوقود الاحفوري ممثلا في البترول والغاز الطبيعى والفحم وهذه النسبة من الانبعاثات الغازية فى تزايد مستمر لكثرة الإستهلاك فى أنواع الوقود المختلفة وعدم البحث والإعتماد على مصادر بديلة ونظيفة لتوليد الطاقة مثل طاقة الرياح وقوة إنحدار المياه وكذا الطاقة الشمسية وتكنولوجيا إستخراج وإستخلاص الهيدروجين كمصدر بديل للطاقة، اكدت الابحاث العلمية أن الزيادة المستمرة فى إنبعاثات العوادم للغلاف الهوائى عن معدلاتها المالوفة للتوازن البيولوجى والحرارى فى الكون قد تؤدي إلى ظاهرة الإحتباس الحرارى فى الكون مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض تدريجيا وذوبان جبال الثلوج الضخمة عند القطبين الشمالى والجنوبي نتيجة إلى زيادة معدلات نسب ثانى وأول اكسيد الكربون فى الغلاف الهوائى وأرتفاع مياه البحار والمحيطات الى ما بين ١٠٠ ـ ٢٠٠ متر وحدوث كارثة بيئية مهلكة لكل كائن حى كما اكدت الابحاث العلمية الحديثة الى تكسير الرابطة الجزيئية لغاز الأوزون (O_3) والذى يعمل على حماية الأرض من الغازات والأشعاعات الضارة كطبقة واقية وذلك لتزايد معدلات نسب إنبعاثات اكاسيد النيتروجين فى الغلاف الجوى وكذا الغازات الآخرى.

أكدت الأبحاث العلمية بأن إنسان المدينة يستنشق يوميا اكثر من عشرة كيلو جرامات هواء يوميا اى عشرة آلاف لتر وفى كل لتر تكمن عدة ملايين من جسيمات السناج والهباب والتراب والميكروبات وحبوب اللقاح وماشابه ذلك كما اكدت الإحصائيات العالمية أن قاطن المدينة يستنشق يوميا أكثر من ٢٠ الف مليون جسيم من الادران المعلقة فى الهواء حيث تعمل على زيادة الألتهابات الرئوية وبؤرة لنشأة السرطان فى جسم الانسان رغم وجود المرشحات البيولوجية التى خلقها الله تعالى فى جسم الانسان حيث قال تعالى « إن الله لايظلم الناس شيئا ولكن الناس أنفسهم يظلمون» صدق الله العظيم وقد بينت التجارب والأبحاث العلمية ان التطور التكنولوجى والصناعى والعمرانى الذى إبتدعه الإنسان لبناء حضارة جديدة لعب دوراً هائلاً فى تلوث البيئة والكون بنسب قاربت ٩٧ فى المائة من النسب الاجمالية للتلوث الكونى بينما مثلت الظواهر الكونية والبيئية ونتائجها وإنبعاثاتها الرمادية والحبيبية والغازية الضارة الناتجة عن ثورة البراكين وحرائق الغابات وسقوط النيازك والمذنبات نسبة لاتتجاوز ٣ فى المائة من نسب التلوثات الاجمالية فى الكون، ومن الدراسات المثيرة والمذهلة لتحليل عوادم السيارات والانبعاثات الغازية في الفضاء والغلاف الهوائى تلك الدراسة التى أجريت فى معهد كاليفورنيا التكنولوجى والتى بينت زيادة الرصاص ومركباته فى هواء وشوارع المدن المزدحمة بما يقرب ٢٠ مرة عن تركيزه فى هواء المناطق النائية والأقل إزدحاما بالسيارات والمارة ولقد بينت تلك الدراسة أيضا بأن اكثر من ٤٥٪ من كمية الرصاص الذى يستنشقه الناس يدخل إلى الدم عن طريق الرئتين وأن كل سنتيمتر مكعب واحد من الدم يحتوى على مابين ٤٠ ـ ٦٠ جزء فى المليون من الرصاص وهذه النسبة تعادل نصف الكمية اللازمة لحدوث التسمم حيث تبين أن الأطفال اكثر تعرضا للتسمم من الكبار أضف الى ذلك أن وجود الرصاص يؤدى الى عرقلة تكوين مادة الهيموجلوبين الحاملة لأوكسجين الهواء كما أن هذا العنصر السام يركز في العظام بمرور الأعوام كما يلعب دوراً رئيسياً في حالات تخلف الذكاء عند الأطفال وكلما زاد التركيز يزاد التخلف هذا بالنسبة للعوادم الصناعية التي تمثل شكلا من مظاهر التلوث فى البيئة والتى تعددت مظاهرها وأشكالها ويأتى فى مقدمة أخطر هذه المظاهر وأشكال التلوث فى الحقبة الأخيرة من هذا القرن تفجير الولايات المتحدة الأمريكية لقنبلتى اليورانيوم والبلوتونيوم على مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين إنتقاما لتدمير أسطولها العسكرى فى ميناء بارل هربر الحربى بالقاذفات اليابانية مما أدى إلى وفاة اكثر من مائتى ألف نسمة فى حينها وإصابة ملايين البشر بالتلوث الإشعاعى المميت كما شلت الحياة تماماً بهاتين المدينتين، أضف الى ذلك عمليات الاختبارات والتفجيرات النووية المتواصلة فى الصحارى والبحار والمحيطات وكذا إستخدام الأسلحة الكيميائية والنووية والبيولوجية فى معظم الحروب مثل حرب فيتنام والولايات المتحدة الأمريكية وكذا فى حرب الخليج حيث تم إستخدام اليورانيوم المستنفد كذخائر للأسلحة ومعدن لتصنيع تلك الأسلحة وكذا كدروع وقائية للرصاص.

ومن مظاهر التلوث أيضا عمليات التسرب الأشعاعى المستمرة من المفاعلات النووية وأشدها إنفجار مفاعل تشرنوبيل السوفيتى حيث سربت الإشعاعات النووية من هذا المفاعل حتى عمت معظم دول أوروبا وهددت الغالبية العظمى من دول العالم بمخاطر التلوث الاشعاعى.

بقلم د. م
حسن صادق هيكل

رحلـــة فـ
زوال الغابـــــات خـ

يبذل الكثير من العلماء جهودهم للحفاظ على البيئة الطبيعية فى الصورة التى جبلت عليها وفى هذا السياق قام العديد منهم بالتوغل فى الأدغال الافريقية لانقاذ الكثير من الغابات التى يسىء أهلها معاملتها ويقومون بقطع جائر لأشجارها النادرة ومن ثم فإن الحيوانات التي تعيش فى كنفها وتحت مأواها تتعرض هى الأخرى شيئاً فشيئاً للخطر الذى قد يؤدى بدوره الى انقراضها كلية وفي هذا الاطار نسرد بعض أحداث هذه البعثة العلمية التي قام بها فريق علمى يرأسه «ستيف جودمان» البيولوجى الميدانى فى صندوق الحياة البرية العالمى ومتحف الميدان بشيكاغو الذى قاد العديد من الفرق العلمية فى الأدغال الإفريقية وخاصة غابات مدغشقر.

ترجمة
عبدالمجيد حمدى

وقف «ميلا الثانى» بطريرك إحدى القرى الصغيرة التى تطل على جبل «أنلافيلونا» على الساحل الجنوبى الغربى لمدغشقر البلد الجزيرة التى تقع على الساحل الشرقى لقارة أفريقيا ونادى بأعلى صوته تجاه إحدى الغابات الكثيفة بمدغشقر قائلاً «أيتها الأرواح ساكنة هذه الغابة نرجوك اصفحى عنا «كما لو كان يتوقع أن الأرواح السالفة سترد عليه القول بالقول وتقول أن هؤلاء القادمين من الخارج لم يأتوا لالحاق الأذى بنا ولكن ليتعلموا من أخشابنا وليتركوا شيئا ما قد يساعدنا ويساعد أطفالنا.

إلى جانب «ميلا الثانى» وقف بعض أعضاء قبيلته «بارا» وقال القادمون من الخارج على نحو يشير بذلك إلى فريق عمل من علماء الحيوان والنبات الذين أتوا ليسجلوا بالوثائق الحيوانات والنباتات المتبقية فى هذه الغابة ويحكى «ميلا الثانى» قائلاً لقد تجمعنا خارج الغابة فوق سلسلة جبلية مشمسة وكانت الأرض التى نقف عليها أشبه بمنحنى متدرج مفتوح وبعض التلال الخضراء المستديرة التى تنحدر أفقيا وتسقط بعد ذلك إلى أودية النهر البعيدة وأنت على تلال جبل «أنلافيلونا» تشعر بأن العالم أعلى على ا لرغم من أن جبل «أنلافيلونا» يرتفع قليلا عن ٤٠٠٠ قدم.

داخل الغابة

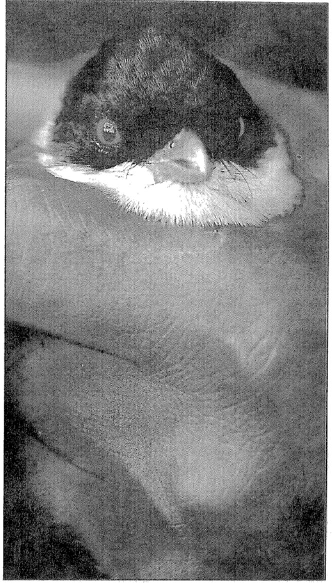
لكن الشعور بهذه الطبيعة المشرقة والشمس الساطعة زال بمجرد إقدامنا على الدخول داخل الغابة ذات الأشجار المتشعبة والمتشابكة فالمنطقة داخل الغابة كانت أشبه ما تكون بفترة ظهور الشفق قبيل الغروب وتمتلىء بالظلال الطويلة والمستنقعات وبعض الحفر الصغيرة التى تحوى القليل من المياه يتراقص بداخلها ضوء خافت تسرب من بين الأوراق الكثيفة فى هذه الأشجار.

يتراوح طول أشجار هذه الغابة ما بين ٣٠ إلى ٥٠ قدماً وتنشر أغصانها المورقة فوق الرءوس وتكاد تخفى السماء على من يسير تحتها ويقول «ميلا الثانى» لقد بذلت جهدى وحاولت أن أرى السماء ولكن لم أستطع فقد كان الظلام يخيم على أجواء الغابة كما كان يوجد بعض ينابيع الماء المحاطة بالطحالب والمجارى المائية التى يبدو على مائها السمة العكرة فكانت أشبه بسواد حبرى فى هذا العالم خافت الضوء ولكن عندما اغترفت بعض المياه بيدى وجدتها نظيفة وباردة وهى تتخلل من بين أصابعى.

أستمر «ميلا» يقول ان الرحلة استغرقت يومين من السير المتواصل على طول وادى نهر واسع وعلى أرض عشبية مرتفعة تذروها الرياح على الجوانب المنخفضة للجبل حتى وصلنا إلى الغابة حيث وقفنا هناك مع بعض الأفراد من قبيلة «بارا».

اختلاف الصورة

على مدار قرون مضت كانت الغابات المدارية فى مدغشقر تمثل عائقاً يحول دون وصول الشمس إلى جبل أنلا فيلونا من القمة الى القاع ولكن الصورة الآن تبدو مختلفة بعض


أحد الباحثين يمسك بطائر الفانجا النادر


الباحثون عن الطعام يتعقبون حيوان الليمور وراغبو الثراء السريع ينقبون عن الياقوت الأزرق داخل احدى غابات محمية «أنكارانا» الطبيعية.

ــى أدغــال مـدغـشـقـر!!

ــلال ٢٥ عامــاً.. بســبب تعديــات البشــر



تمتلئ غابات مدغشقر بـ ٣٠٠ فصيلة من الزواحف التى لا يوجد لها مثيل وفى الصورة عالم الزواحف والحفريات «آشيلى راسليمانانا» يحمل فصيلة من الزواحف التى لا توجد إلا فى غابات مدغشقر وهو البرص ذو الذيل الذى يشبه ورق الأشجار.

الشىء حيث نجد أن الغابات أصبحت منكمشة فالأعشاب التى انتشرت فى أفريقيا منذ قديم الأزل وانتشرت على الجزر البدائية الأولى تنتشر الآن على طول التلال السفحية لجبل «أنلافيلونا» وتتدرج نحو قاعدة من الأشجار العالية كبحر أخضر يرتطم بحافة بحر.

يقول «ستيف جودمان» رئيس هذه البعثة العلمية إننا نعتقد أن المناخ الجاف وخاصة فى الجنوب الغربى للبلاد كان مسئولا إلى حد ما عن بعض هذه الخسائر ولكن العنصر البشرى لا يمكن تبرئته من هذه الخسائر.

وعلى طول الطريق جنوب جبل أنلا فيلونا أشار «جودمان» - الذى قاد العديد من الفرق العلمية فى غابات مدغشقر المتضائلة على مدار العشرة الأعوام الماضية لحصر النباتات والحيوانات الفريدة من نوعها - إلى بعض الأراضى التى كانت يوما ما غابات خضراء مورقة عام ١٩٩٠ - التى تحولت الآن إلى أراض زراعية تؤتى ثمارها ومنذ عقد من الزمان كان مثل هذا التدمير أمرا شائعا فى هذه الدولة الجزيرة (مدغشقر) ويستطيع رواد الفضاء أن يروا الأراضى الملجاشية تندثر ويأكلها المحيط.

فقدان الأراضى

وعلى جانب آخر إذا أردنا أن نلقى الضوء على الممارسات الزراعية البيولوجية فإننا نجد أن المزارعين التقليديين يستخدمون طرق قطع وحرق همجية كما أن النمو السكانى الذى يبلغ حاليا ١٤ مليون نسمة من المتوقع أن يتضاعف بحلول عام ٢٠٢١



البيولوجى الميدانى «ستيف جودمان» يمعن النظر فى أحد القوارض التى تم إصطيادها ووضعها فى قفص على أحد أغصان شجرة.

وسـوف يؤدى ذلك الى إخلاء المزيد من الأراضى الزراعية ففى أسوأ الحالات نجد أن من بين مائة طن من الأرض يفقد أكرا كل عام (الأكر مقياس للأرض يبلغ ٤٠٠٠ متر مربع) وفى خضم هذا الفقدان المستمر للأراضى حذر بعض العلماء أنه اذا لم يحدث تغيير فى الأنظمة الزراعية فمن المؤكد أن كل غابات الجزيرة (مدغشقر) سوف تزول فى غضون ٢٥ عاماً.

وفى صوت هامس قال «جودمان» أن السبب فى هذا الدمار البيئى يرجع تقريبا الى الفقر وقال انه سيستكمل جولته فى الغابة الملجاشية إذا سمحت له الأرواح بذلك وأضاف قائلا انها غابة مقدسة لقبيلة بارا وهذا يعنى نظريا أن أحدا لا يستطيع أن يذهب هناك دون إذن السالفين وقال ان أفضل طريقة لحماية الغابة فى مدغشقر ان نجعلها مقدسة.

مبادىء DINA

يقول «كرتوبرنارد» أحد علماء الجغرافيا الملجاشيين فى صندوق الحياة البرية العالمى أننا نحاول مساعدة أصحاب هذه الغابات لاستعادة تقاليدهم المحفوظة وأضاف أنه إذا قال أحد البطاركة لهؤلاء الناس أن أسلافهم يأمرونهم بعدم قطع هذه الغابة فسوف يطيعون الأمر ومن يخالف ذلك يتعرض لأقصى عقوبة ملجاشية وهى الحرمان من الدفن فى قبر عائلته عند موته وتعرف هذه المبادىء إجمالا باسم DINA.

ففى قرية نائية فى مدغشقر مثل هذه القرية ذات الأغلبية الأمية التى تعمل فى رعى الأغنام نجد أن مبادىء DINA أكثر تأثيرا منها فى أماكن أخرى مثل العاصمة البعيدة «انتناريفو» وتأثيرا بكل من مبادىء DINA وأرواح أسلافهم نجد أن القرويين أصبح لهم نصيب فاعل وقوى فى بعثة «جودمان».

متنزهات قومية

يأمل برنامج صندوق الحياة البرية العالمى فى تقوية هذه الصلة مع القرويين عن طريق تحسين مستويات معيشة أبناء قبيلة «بارا» وربما يأتى ذلك عن طريق إنشاء مدرسة أو إقامة مشروع سياحى (بيئى) وإنشاء متنزه وطنى يضم كل جمال الطبيعة وعلى الرغم من أن البرامج القائمة على مبدأ الحفاظ على المجتمع لها مشاكل فان الكثيرين من المحافظين يرون هذه المشاكل ضرورية وحيوية لانقاذ التنوع البيولوجى (الطبيعى) وعلى الأخص فى البلدان الأكثر فقرا.

تقول «جين باول باداك» مديرة برنامج صندوق الحياة البرية العالمى فى مدغشقر إذا أردت من يعيشون فى منطقة ذات طبيعة غنية أن يعاونون فى الحفاظ عليها فلا يكفى أن يحيطوها بسياج من حديد ويلقون بمفتاح السياج بعيدا ولكن علينا أن نوفر لهم وسائل أفضل للمعيشة وأن نجعلهم يشعرون أنهم سيستفيدون من الحفاظ على هذا التنوع البيئى الطبيعى الذى يحيط بهم.

وقد بدأ تنفيذ بعض المشروعات داخل مدغشقر حيث تم الاعلان عن افتتاح العديد من المتنزهات الطبيعية القومية الجديدة على مدار الأعوام الثلاثة الماضية كما يوجد متنزهان جديدان آخران فى حيز التصميم.

ويعتبر متنزه «ماسوا لا» الذى يقع على الساحل الشمالى الشرقى لمدغشقر هو الأكثر شهرة بين المتنزهات القومية الموجودة؛ وينظر الكثير من المنادين بالحفاظ على البيئة الطبيعية إلى «متنزه ماسوا لا» الذى يأخذ شكل شبه جزيرة على أنه جائزة أو مكافأة لدولة مدغشقر وهو آخر غابات الجزيرة الذى يمتد دون أن يقطعه شىء من الجبال إلى البحر.

يقول «برونو راتراجونا» وهو واحد من اثنين من المستشارين الملجاشيين الذين انضموا إلى «جودمان» حينما قام بزيارة لهذا المتنزه الجديد (ماسوالا) إننا نأمل أن نقنع الأهالى فى هذه المناطق بالحفاظ عليها ويقول «جودمان» أننا قمنا بهذه الرحلة فى قارب صغير عبر شاطىء «أنتو نجيلا» إلى الحد الغربى لـ «ماسوا لا» وفى خلال هذه الرحلة بدا لنا فضلا عن مياه البحر الزرقاء سلسلة جبلية وعرة على طول منحنى من الرمال البيضاء، وعلى قمم هذه السلسلة الجبلية تعلقت الكثير من السحب الضبابية الكثيفة

ولكن ذلك يمنعنا من رؤية غابة متشعبة النمو تصل أشجارها الى القمم الجبلية العالية.

مشهد نادر

يقول «بتى لورى» أحد علماء النبات فى الحديقة النباتية بميسورى والعضو الرابع فى فريق البعثة ان من بين كل جزر العالم المدارية لا ترى المشهد السابق إلا نادرا ويقول «جودمان» أن تقارير «بتى لورى» عام ١٩٨٨ ساعدت كثيرا فى بلورة الأهمية النباتية لمتنزه ماسوا لا وأضاف أن هذا هو الحال الذى ظهرت عليه مدغشقر الشرقية منذ وطئت أقدام أول إنسان أراضيها قبل ٢٠٠٠ عام تقريبا.

ويمضى «جودمان» يقول ومع تعامد الشمس الاستوائية القوى وتسلط أشعتها علينا كانت الغابة ذات الأشجار الكثيفة التى تتميز أوراقها بأنها على شكل مروحة جذابة وملفتة للنظر تنتشر بصورة كبيرة ولك أن تتخيل المتعة والبهجة التي دخلت نفوس الأوائل الذين وصلوا الى ساحل هذه الغابة وبعد دقائق قليلة وقفنا جميعا فى هذا الظل بأنفسنا وأحسسنا بمتعة كبيرة وفيما وراء أشجار الشاطىء العريضة الأوراق اتجهنا الى ممر يؤدى أولا الى قرية صغيرة ثم إلى مأوى المتنزة.

يقول راتر جاونا - ٥٠ عاماً - ذو الجسم القوى وهو أحد المستشارين الملجاشيين أن القرية المقصودة هى «أمبانيزانا» ويضيف أن كل ما يقلق الناس هناك هو المتنزه وذلك لأنه لن يكون فى متناولهم الحصول على الأخشاب الثقيلة ويقول أيضا إننا فى الواقع نحاول أن نرشدهم الى الوسيلة الأفضل للاستفادة من المصادر الطبيعية بطريقة أكثر حكمة.

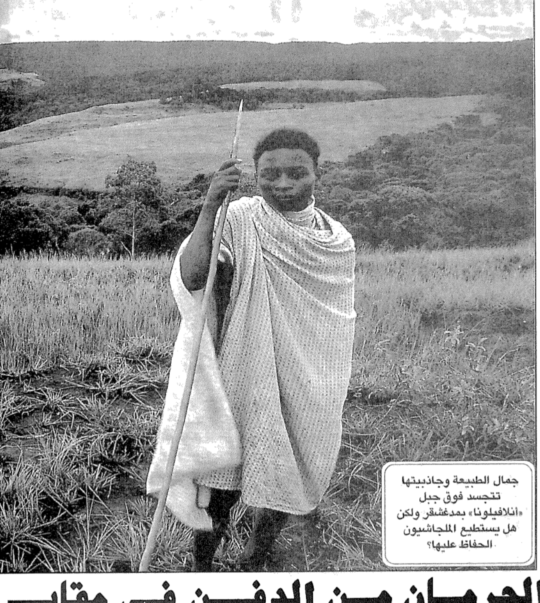
ولتحقيق هذه الغاية فهناك منطقة حاجزة أو فاصلة للغابة تحيط بالمتنزه وفيها مازال القرويون القاطنون بها يحصدون الأشجار ويزرعون الأراضى التى قطعت منها الأشجار.

تأمل حكومة مدغشقر بمساعدة مستشارين أمثال راترجاونا أن يتعلم القرويون كيفية الاستفادة من هذه الموارد الطبيعية فى المنطقة الحاجزة بطريقة مستديمة وذلك عن طريق قطع عدد محدود من الأشجار وزراعة غيرها لحصدها مستقبلا.

ولكن «راترجاونا» يعلم جيدا أن هذا لا يمكن أن يحدث بين عشية وضحاها فقد نشأ فى «ماروانسترا» ويفهم التقاليد المحلية جيدا ومدى تقدير السكان لها فضلا عن عمله فى العديد من مشروعات حراجة حكومية فى أماكن أخرى كثيرة (الحراجة هى علم زراعة النباتات والاهتمام بالغابات) من بلدته ورأى كيف دمر القرويون غابات أخرى وعن ذلك يقول ليس فى إمكانك أن تفعل شيئا فى أراضى تم تدميرها بهذه الصورة المخزية ولكننا هنا مازال لدينا الفرصة لعمل شيء وهذا سبب عودتي.

منازل من القش

سلك «راترجاونا» الطريق إلى قرية «امبانيزانا» التى تتكون من منازل تتخذ من القش أسقفا لها وتم بناؤها على ركائز فوق الأرض أو الماء وفى الطريق توقف «راترجاونا» يتحدث مع احدى النساء اللاتى كن يرتدين الدثار الملون الذي يطلق عليه lambas (اللامباس) وتجمعن فى شرفات المنازل وكن ينتمين إلى جماعة



جمال الطبيعة وجاذبيتها تتجسد فوق جبل «أنلافيلونا» بمدغشقر ولكن هل يستطيع الملجاشيون الحفاظ عليها؟

الحرمان من الدفن فى مقاب «السيمفونيا» ذات الأوراق الجلدي

نسائية تكونت عندما قامت الحكومة بانشاء المتنزه وتطرق الحديث معهن عن كيفية زيادة دخلهن القومى

يقول «جودمان» قام راترجاونا بتقديمى لرئيسة الجماعة «لورينيتى» وهى سيدة ممشوقة القوام ترتدى جلباب اللامباس الأزرق وتتحدث بلهجة ملجاشية تمتلىء بحروف اللين ويقوم راترجاونا بالترجمة ونقل عنها قولها لقد بدأنا للتو نفكر فيما سنفعله، ففى الوقت الحالى لا يمكننا أن نذهب إلى الغابة، وكل ما نأمل فيه هو أن تساعدنا الحكومة فى بناء سد للمياه لزيادة انتاجنا من الأرز وهذا سوف يساعدنا فى تعويض خسارتنا التى تكبدناها من عدم السماح لنا بالوصول الى منتجات الغابات.

مضى «جودمان» يقول لقد أخبرنى «راترجاونا» أن الأمر سيأخذ وقتا طويلا لكى يغير السكان عاداتهم وقال انه طبقا للتقاليد الملجاشية تقدر ثروة الشخص بمقدار الأرض التى يقوم بتقطيع الأشجار منها سواء قام بزرعها بعد ذلك أم لا وقال انك اذا سألتهم هل تعلمون أن الغابات تختفى؟ فسيجيبون بالنفى ويقولون أن الغابات ستظل موجودة للأبد ولكن اذا سألتهم عن فصيلة معينة من النباتات ولنقل مثلا أشجار النخيل التى يستعملونها أسقفا للمنازل سيومئون رءوسهم قائلين نعم لقد أصبحنا الان نسير نصف يوم حتى نجد هذا النوع من النخيل لكنهم لم يربطوا بين أفعالهم وبين النتيجة التى آلو اليها.

أشجار السيمفونيا

يقول «راترجاونا» يوجد فيما وراء هذه القرية (امبانيزانا) طريق كبير يؤدى إلى الكثير من الأشجار الخشبية الثقيلة التي آمل ألا تتعرض للقطع، كما ينتشر الكثير من الأشجار المحملة بثمار الكرم وأشجار من الفصائل السحلبية فوق الرءوس بصورة كبيرة ومن بين هذه الأشجار كانت أشجار «السيموفنيا» (symphonia) ذات الأوراق التى تشبه الجلد هى الأكثر انتشارا وكانت أشجارها الزهرية الحمراء والبيضاء شاهقة الارتفاع مثل أغصان



القرويون فى «أندرانوماستو» يتفحصون خريطة محلية فى الوقت الذى يسعون فيه لايجاد طريقة للحفاظ على غابتهم وشواطئهم.

...ر العائلة .. لمن يقطع الأشجار
...ة.. أكثر انتشاراً

النعناع البستانى وسكر النبات.

يقول راترجاونا استرعي انتباهنا وجود بعض الريش المبعثر على الأرض ومن المعتقد انه كان لحمامه حمراء ربما وقعت فريسة للنسر الملجاشى الزحاف وهو أحد الزواحف التى كان يعتقد حتى عام ١٩٩٣ انه انقرض وأضاف «راترجاونا» لقد مررنا أيضا بشجر الأبنوس ذى السمات التسلقية العليا وأشجار الصنوبر اللولبية فضلا عن أشجار النخيل المتنوعة التى مازال النباتيون يحاولون تصنيفها فى مجموعات كما كان ينتشر الكثير من حيوانات الليمور (الهبار) التى أخذت تنبح وتنخر حينما كانت تشق طريقها عبر الأشجار.

يقول «راترجاونا» أنه بالإمكان تحقيق هدفنا خطوة خطوة، وعلى الجانب الشرقى للمتنزه قام «راترجاونا» بمساعدة قرية أخرى للبدء فى صناعة وزيارة مساحة الأشجار الخضراء فبالطبع لن يجد أبناء القرية محصولا وفيرا من الخشب الثقيل للشركات الخارجية التى تصر على استخدام الأخشاب التى يتم قطعها بطرق أكثر حساسية للبيئة من الملاحظ أيضاً أن برنامج CARE قد ساعد أيضا فى تمويل بعض المشروعات الزراعية واقامة مشروعات سياحية بيئية مع الوضع فى الاعتبار توفير طريقة أخرى للعيش لسكان هذه المناطق.

وعلى الرغم من ضآلة هذه المشروعات التنموية إلا أنها فعالة وأحدثت بعض التغيرات، فبالرجوع إلى «انتناناريفو» العاصمة نجد أن «رايموند راكوتونيندرينا» المدير العام التنفيذى للاتحاد القومى الملجاشى لادارة المناطق المحمية قد لاحظ أنه حتى عامين مضيا أن إدارة «الحراجة» فى الحكومة تلقت طلبات عديدة من بعض القرى بتصنيف المناطق المحمية أو المحفوظة فى المناطق المجاورة لهم ويقول «رايموند» لقد عملت هناك مدة ٢٣ عاما وفى كل عام كنا نتلقى أكواما من هذه الطلبات أما الان فنحن نتباحث من أجل انشاء المزيد من المتنزهات فقد علم السكان بمشروعات التنمية فى المناطق الأخرى وهم يريدون الآن مشروعات مماثلة.

الغابات الكثيفة أفضل

يقدر رعاة الأغنام فى منطقة جبل انلافيلونا قيمة الغابة ويعملون على الحفاظ عليها جيدا وان كان هذا المفهوم يختلف بعض الشىء عما يفعله دعاة المحافظة على البيئة فهذه الفئة (رعاة الأغنام) تفضل الغابات الكثيفة أكثر من غيرها حيث أنها افضل مكان يخبئون فيه أغنامهم خوفا من اللصوص الأغنام وهم يرغبون أن تظل هذه الغابة دون أن يمسها أحد.

وفى أثناء البعثة داخل الغابة أمسك «أشيل راسليمانانا» باحث الزواحف والبرمائيات فى الفريق بأحد الأبرص ذى الذيل الذى يشبه أوراق الشجر وامسك أيضا حرباء من على أغصان الشجر بينما وقف علماء النبات يتعجبون أمام الأشجار المزهرة والتى قالوا عنها انها يجب أن توضع موضع البحث.

أما «جودمان» نفسه فقام بنصب الفخاخ على شكل سلسلة متواصلة لصيد الحيوانات الثديية الصغيرة حيث الأشجار الشاهقة ونباتات السرخس العملاقة والنخيل تكاد تلمس السماء.

ووقف «جودمان» بجوار شجرة عملاقة وأخذ يضرب بيده على جذعها العمودى الفارع الذى يشبه آلة الفلوت الموسيقية وقال انها شجرة مقدسة لأبناء الشعب الملجاشى ونظر إلى أغصانها وقال انها اشارة واضحة أن هذه الغابة لم تتعرض للقطع قط.

وهذا يعنى أن هذه الغابة التى تعد مأوى للأرواح والأغنام والنبات والحيوان على حد سواء بمثابة اعتراف قومى لانشاء متنزه قومى أكبر بالقرب من المنطقة وبسبب الحالة هذه فإن التربة فى جبل انلافيلونا لن تذهب سريعا وتذوب فى بحر مدغشقر.

الغش بدهن الخنزير !!

مصانع اللانشون والسجق ومستحضرات التجميل

تأتى أهمية دراسة دهن الخنزيرفى البلاد الإسلامية من أنه محرم دينيا استعماله كغذاء أو فى أى صورة أخرى يمكن أن يصل بها إلى داخل جسم الإنسان دون أن يتغذى عليه مثل مستحضرات التجميل وهذه الدراسة تكون لايجاد وسيلة يمكن بها تمييز ما إذا كان المنتج سواء الغذائى أو غير الغذائى مضافا عليه دهن الخنزير أثناء مراحل تصنيعه أم لا.

نجد على العكس فى بلاد أوروبا وأمريكا ان دهن الخنزير من أهم انواع الدهون الغذائية لديهم وكذلك لحم الخنزير هو المفضل لدرجة أنه قد يتم غش دهن الخنزير أو لحمة بالدهن البقرى أو لحمة.

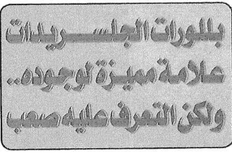
قمنا بالبحث فى وسائل وطرق تمييز انواع الدهون الحيوانية عن بعضها القديم منها والحديث لمعرفة ما اذا كان هناك بالفعل وسيلة قاطعة للكشف عن الغش بدهن الخنزير ام ان الطرق الموجودة ترجح فقط ولا يمكنها قطع الشك باليقين أو بمعنى أخر هل يمكن بعد إجراء اختبار أو أكثر البت فيما اذا كان هناك نوع دهن واحد أم مخلوط من الدهون المختلفة وحدوث اى نوع من الغش أم لا وفيما يلى ننوه بايجاز شديد عن اهم الطرق المستخدمة فى الكشف عن وتمييز الدهون الحيوانية ليتعرف القارىء عليها وعلى الأفكار التى بنيت على أساسها هذه الطرق وأيضا للتعرف على عيوب ومميزات كل طريقة ودرجة كفاءتها فى الكشف والتمييز.

١- الفحص الميكروسكوبى لبلورات دهن الخنزير

هذه الطريقة تعتمد على عمل تركيز لمعظم بلورات جلسريدات ألفا بالميتو داى ستيارين - palmyto di-stearin glycerides a ريشية الشكل والمميزة لدهن الخنزير عن بقية الدهون الأخرى ولكن المشكلة ان هذا النوع من الجلسريدات المميز لدهن الخنزير يتواجد بنسبة صغيرة مما يؤدى إلى أن تحديد وجود هذه البلورات الدهنية فى عينة من المنتج الغذائى أو غير الغذائى الذى يحوى أكثر من نوع من الدهون ليس بالأمر الهين.

الكشف عن دهن الخنزير بالتبلور

يذاب حوالى ٢ جم من الدهن المفصول من العينة فى ٧,٥ مل من الكحول الاثيرى المحضر بالنسبة التالية (٢ ايثانول:١ ايثر) (2 Ethanol absolute: 1 Di-ethyl ether) ويستخدم التسخين الهين للمساعدة على الذوبان ثم يبرد إلى أن يترسب الدهن ثم يجرى طرد مركزى centrifugation لمدة ٢ق ويتم بعد ذلك التخلص من الجزء الرائق supernatant ويضاف على الدهن المترسب



حوالى ١٠ مل داى ايثيل ايثر قطرة بقطرة مع التقليب بلطف ليتكون محلول رائق ويترك لمدة ٣ - ٤ ساعات حتى يتركز المحلول نتيجة لتبخر الايثر «لايبخر كله» وتتكون البلورات الميكروسكوبية الكبيرة من الجلسريدات واخيرا توضع قطرة على شريحة ثم يوضع cover بعد اضافة قطرة من زيت متعادل «زيت زيتون» ويتم الفحص بعدسة ٤٠x فى النهاية يكون الحكم على اساس شكل البلورات فاذا كانت البلورات عبارة عن رقائق مسطحة الشكل مقطوعة بميل عند احد طرفيها ومرتبة فى شكل ريشة أو ورقات متبادلة فإنها تدل على وجود شحم الخنزير أما إذا كانت على شكل قضبان اسطوانية الشكل أو ابرية وذات طرف مدبب ومرتبة فى مجموعات على شكل مراوح فإنها تدل على وجود شحم بقرى.

٢- الثوابت الطبيعية والكيميائية

يمكن القول ان دهن الخنزير له ثوابت طبيعية وكيميائية تختلف عن باقى انواع الدهون وبهذا يمكن تمييزه بسهولة شريطة أن يكون بصورته النقية دون اختلاط بدهون اخرى اى فى صورته الفردية أما عند الكشف عنه فى مخلوط من الدهون المختلفة وهو ما نريده فى هذا الموضوع لتحديد ما إذا كان هناك غش باضافة دهن الخنزير أم لا عن طريق هذه الثوابت الطبيعية أو الكيميائية أو كلاهما فهذا أمر صعب جدا أو يكاد يكون غير ممكن وذلك لان ارقام الثوابت ستتغير بالفعل ولكنها لن تثبت وجود دهن الخنزير او الغش به بصورة واضحة خاصة إذا كانت العينة بالفعل بها اكثر من نوع من الدهون ففى هذه الحالة يكون الحل الوحيد هو تحضير عينة قياسية بخلط انواع الدهون المستخدمة فى تحضير المنتج بالنسب المذكورة على العبوة الخاصة بالمنتج ثم تقدير الثوابت الطبيعية والكيميائية الخاصة بها ومقارنتها بالثوابت المقدرة للعينة محل الاختبار مع العلم ان لم تكن النسب التى تم خلط الدهون بها مذكورة على العبوة ادى ذلك الى استحالة تطبيق ما سبق اما فى حالة ذكر أن الدهن المستخدم هو نوع واحد أى أن منتجا غذائيا ما مستخدم فى صناعته دهن بقرى فقط على سبيل المثال فانه يمكن فى هذه الحالة الاستعانة باختبار هذه الثوابت للكشف عما اذا كان هناك نوع دهن آخر مستخدم فى التصنيع على سبيل الغش ام ان الدهن الموجود بالعينة بالفعل هو دهن بقرى فقط مع العلم ايضا انه فى حالة ثبوت وجود نوع دهن آخر غير الدهن البقرى ادى الى تغيير قيم الثوابت كلها أو جزء منها فانه ليس من السهل القطع بان الدهن الغريب هو دهن الخنزير وليس دهنا جمليا مثلا أو دهن ماعز أو خرفانا أو غيرها.

الثوابت الطبيعية للزيوت والدهون على سبيل المثال لا الحصر نذكر منها معامل الانكسار واللزوجة ودرجة الانصهار وغيرها أما الثوابت الكيميائية مثل العدد اليودى ورقم التصبن ورقم ريخرت ورقم بولنسكى ورقم كرشنر وغيرها غير أن هناك مجموعة من الاختبارات المميزة لبعض الزيوت والدهون مثل اختبار هالفن لتمييز زيت بذرة القطن واختبار وجود الكوليسترول لتمييز الدهون الحيوانية عن النباتية مع العلم ان دهن الخنزير خال من الكوليسترول cholesterol free وايضا يوجد اختبار باودوين لتمييز زيت السمسم واختبار بيللير لتمييز زيت الفول السودانى واختبار وجود مجموعات الهيدروكسيل لتمييز زيت الخروع وارتفاع تركيز الاسكوالين لتمييز

بقلم:
مجدى فؤاد توفيق
معيد بقسم الكيمياء الحيوية
زراعة عين شمس



الدهون ليس لها خواص مناعية مثل البروتينات

الزيوت البحرية وغيرها .

نوع الدهن		العدد اليودى	رقم التصبن	معامل الانكسار
دهن الخنزير	Lard	٥٢ - ٧٧	١٩٠ - ٢٠٢	١,٤٥٩ - ١,٤٦١
دهن بقرى	Tallow- Beef	٤٠ - ٤٨	١٩٠ - ١٩٩	١,٤٥٠ - ١,٤٥٨
دهن غنم	Tallow-Mutton	٣٥ - ٤٦	١٩٢ - ١٩٧	—

٣- نوعية الجلسريدات باستخدام تكنيك الكروماتوجرافى الورقى أو الطبقة الرقيقة.
paper chromatography (p.c)or Thin layer chromatography (T.L.c)

من خلال النقطة الأولى اتضح أنه يميز دهن الخنزير وجود جلسريدات a-palmyto di-stearin والتى توجد بنسبة صغيرة وهى يمكن الكشف عنها عن طريق التفريد الكروماتوجرافى chromatographic fractionation

٤- نوعية ونسب الأحماض الدهنية
Qualitative and Qualitative of fatty acids

يمكن القول بان تمييز دهن الخنزير عند حدوث الغش به من حيث نوعية ونسب الاحماض الدهنية ليس بالامر الهين حيث انه قريب الشبه الى حد كبير بالدهن البقرى كما يتضح من الجدول التالى.

Average percentage of fatty acids of some common fats and oils.

	Lauric	Myristic	Palmitic	Stearic	Oleic	Linoleic	Linolenic	Other
Animal Fats								
Beef Tallow	--	6.3	27.4	14.1	49.6	2.5	--	0.1
Butter	2.5	11.1	29.0	9.2	26.7	3.6	--	17.9
Human	--	2.7	24.0	8.4	46.9	10.2	--	7.8
Lard	--	1.3	28.3	11.9	47.5	6.2	--	5.0
Vegetable oils								
coconut	45.4	18.0	10.5	2.3	7.5	--	--	16.3
Linseed	--	--	6.3	2.5	19.0	24.1	47.4	0.7

أما الاتجاه الحديث للعلماء حاليا وهو ما نأمل أن يكون وسيلة قاطعة للبت فى هذا الموضوع هو محاولة الكشف عن دهن الخنزير وتمييزه مناعيا immunological methods مثلما يتم بالفعل لتمييز لحم الخنزير أو أى نوع لحم آخر مثل لحم الابقار والابل والخرفان والماعز والحصان وحتى الكلاب وايضا تستخدم هذه الطرق المناعية لتمييز انواع الالبان وذلك بسهولة لانه سواء اللحوم أو الالبان ما هى الا بروتينات لها خواص مناعية Serological properties أى يتكون لها أجسام مضادة Antibodies عند حقنها بحيوانات التجارب كالارانب او الفئران أو حتى عن طريق الكائنات الدقيقة Microorganismes ويتم الكشف بهذه الطرق المناعية عن طريق استخدام الطرق الحديثة فى التحليل مثل ELىSA (Enzyme Linked immuno أو no Sorbent AssaY) electrophoresis technique أو LateX أو غيرها .

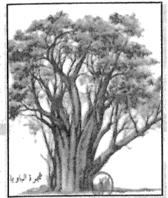
هذه الطرق تستخدم للكشف عن غش اللحوم الغالية مثل البقرى باللحوم الأرخص مثل الابل وايضا للكشف عن غش الألبان مرتفعة الثمن مثل اللبن البقرى بالألبان الاقل ثمنا مثل ألبان الماعز وذلك منذ فترة ليست بقليلة أما فى حالة امكانية استخدام هذه الطرق المناعية للكشف عن دهن الخنزير فان المشكلة الاساسية تتمثل فى ان الدهون ليس لها خواص مناعية Antigenic effect مثل البروتينات أى لا يتكون لها اجسام مضادة عند حقنها بحيوانات التجارب ومن وجهة نظرى انه يمكن التغلب على هذه المشكلة وإنتاج أجسام مضادة لدهن الخنزير ككل aswhole أو الجلسريدات a-palmyto di-stearin المميزة لدهن الخنزير وذلك عن طريق ربط الدهن ببروتين ما فى صورة بروتين دهنى Lipoprotein ثم يحقن فى الارنب لتكوين الاجسام المضادة التى يتم عزلها فيما بعد من سيرم دم الارنب وطالما تكونت هذه Antibodies لدهن الخنزير اصبح من الممكن استخدام ELiSAأو Latex كوسائل حديثة قاطعة للكشف عن دهن الخنزير يمكنها التأكيد أن هناك غشا أم لا وذلك لانه معروف ان الطرق المناعية على درجة عالية من التخصص لانها تعتمد على العلاقة بين Antibody أو Antigen وحتى لا يحدث اختلاط فإن فكرة ربط بروتين بجزء غير بروتيني لتكوين أجسام مضادة لهذا الجزء غير البروتينى قد تم تطبيقها بالفعل فى العديد من المجالات مثل الكشف عن متبقيات المبيدات pestcىdes resىdues والمضادات الحيوية Antibiotics والهرمونات Hormons والسموم الفطرية Aflatoxins وغيرها من التطبيقات الهامة خاصة فى العصر الحالى الذى امتلأ بالسموم والتلوث البشع والذى شمل كل شىء الماء والهواء والغذاء والتى صنعتها ايدى الانسان والتكنولوجيا الحديثة ولا ندرى اين المفر.

وفى النهاية يمكن القول انه حتى الآن بجانب ان العلماء مازالوا يبحثون فى السبب الحقيقى وراء تحريم لحم الخنزير ودهنه وكل ما يأتى منه فهذا الحيوان محرم بالكامل على المسلمين سواء أكان هذا السبب فى التحريم علميا أ ودينيا فانهم ايضا يجتهدون فى التوصل الى وسيلة قاطعة للكشف عن وتمييز دهن الخنزير فى منتجات اللحوم بانواعها مثل اللانشون والسجق والبرجر وغيرها وايضا فى مستحضرات التجميل مع العلم ان البحث عن هذه الوسيلة القاطعة زادت اهميته كثيرا مع ظهور مرض الحمى القلاعية والذى يصيب الخنازير والماشية وحتى الدواجن فى بلاد الغرب وهى مصدر عدوى للانسان وبالتالى تفاقم خطر هذا النوع من الغش بالنسبة لنا جميعا فهو لم يعد غشا بشىء محرم فحسب بل امتد الخطر لصحتنا وحياتنا نفسها والتى هى اغلى ما لدينا.

ألغاز الطبيعة «الباوباب.. الشجرة القنينة»

موطنها فى أفريقيا الاستوائية لاترتفع كثيرا تنمو وان كان حجمها ضخما.. وقد يصل قطر جذعها الى ٩ أمتار وتكاد تعادل فى ذلك قطر الشجرة العملاقة «السيكويا».. وشجرة الباوباب نبات فيه منفعة فلحاؤها ينتج الياف تستخدم محليا فى صناعة الحبال والاقمشة واللب الذى تحتويه ثمارها طعام سائغ.. أما خشبها فطرى «لين» اسفنجى.. الطريف والمثير انه فى بعض الاحيان تجوف الأشجار وتفرغ تماما لتصنع منها بيوت يسكنها الناس.. وهناك شجرة الباوباب التى تشبه الزجاجة ويعنى اسمها «ألف سنة» ويعتقد أهالى جزيرة مدغشقر أنها شجرة أزلية..

وتدعى كذلك «الشجرة القنينة» فحين تمطر السماء فى جزيرة مدغشقر تخزن هذه الشجرة الغريبة مياه الأمطار فى جوفها لتتجمل من بعده فصول الجفاف والحر.. لهذا فهى من أغرب الأشجار التى أثارت فضول الانسان نظرا لتكوين جذعها وتفرع أغصانها فكأنما الجذع ينمو بالعرض وكأنما الأغصان العارية تبدو من بعيد كجذور الشجر.. ومن ثم فقد حبكت حولها الأساطير وأيا كانت تفسيرات القدماء لهذا النمط الغريب من الأشجار فلاشك انها جاءت بهذا الجذع الضخم لحكمة.. فهذا النوع يستطيع ان ينمو فى المناطق الحارة من العالم قد تطول فترات الجفاف فيها فكأنما الشجرة قد احتاطت للأمر واستفادت من يومها المطير لغدها الجاف فراحت تختزن كميات هائلة من الماء فى جذعها المتضخم.. لدرجة ان الجذع الواحد قد يحتفظ بداخله بحوالى «١٢٠٠٠٠ لتر» مائة وعشرين ألف لتر من الماء.. أو أكثر من ستة آلاف صفيحة.. هذا ويصل قطر الشجرة أحيانا الى حوالى عشرة أمتار ومحيطها الى ٣٢ مترا ويفضل ما تختزنه من كميات هائلة من الماء فقد ساعدت على جعل الحياة ممكنة فى أكبر منطقة لانتاج الصمغ العربى فى العالم بأسره. للعلم تكثر



هذه الشجرة فى أواسط السودان الغربى من النيل الى النيجر.. واسمها العلمى «AdansoniA digitata»

النادى العلمى

إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسى

من بلاد العالم

أكبر مدينة ينابيع فى العالم

إن أكبر مدينة للمياه وينابيعها هى مدينة فيشى الفرنسية حيث تجرى فى العادة مداواة الأمراض الروماتيزمية وأمراض الجهاز الهضمى ففى هذه المدينة ثمة مياه صودا بيكربونية تنبع من ١٢ مصدرا منها ستة مصادر تستخدم للعلاج «٣ ينابيع مياه ساخنة و٣ ينابيع مياه باردة».. ويزيد ما تضخه تلك المصادر فى اليوم الواحد على ٨٦٠ ألف لتر..

● للعلم أعلى مدينة ينابيع فى عالمنا هى مدينة باريج الفرنسية الواقعة على ارتفاع ١٢٤٠ مترا على سفوح جبال البيرنية العليا..

اختراعات ومخترعون

ريتش

رائد صناعة النسيج.. ومؤسس نظام المصانع

أطلق على «ريشارد أركرايت» لقب مؤسس نظام المصانع فقد كان لاختراعه آلات غزل القطن التى تستطيع القيام بما تقوم به مئات الأيدى العاملة ولمصانع القطن التى أنشأها الفضل فى وضع أسس الثورة الصناعية فى العالم.. قبل التحدث عن التغييرات الثورية التى أدخلها اركرايت يتعين ان نلقى نظرة سريعة على تاريخ غزل القطن ونسجه.. فبالرغم من أن القطن عرف منذ آلاف السنين فى الشرق الأوسط فانه لم يدخل أوروبا كنبتة إلا فى القرون الوسطى ووصل الى انجلترا فى القرن السادس عشر وكان غزل القطن يتم بواسطة اليد.. ولكن القطن المغزول باليد كان غير منتظم السماكة ولم يكن بالتالى من الممكن نسج القماش من القطن وحده.

وكبديل للقطن انتجت مادة أطلق عليها اسم «الفستيان» كانت تستخدم خيوط الكتان القوية للسداة «الخيوط التى تمر طولا خلال عملية النسج» بينما استخدم القطن فى اللحمة «الخيوط التى تمر عرضا خلال النسج» ولما كان الكتان أغلى من القطن وأصعب منالا كانت الحاجة ملحة للإهتداء الى وسيلة ما لانتاج خيوط قطنية قوية بحيث يمكن انتاج أقمشة تعتمد على القطن وحده وتكون قوية فلا تبلى بسرعة..

وفى عام ١٧٣٣م اخترع «جون كاى» المكوك الطائر الذى جعل بمقدور النساج انتاج قماش أكثر عرضا ويؤدى عملا سريعا وفي عام ١٧٦٧م أخرج «جيمس هارجريفز» دولاب الغزل.. وهو آلة تجعل بالامكان لشخص واحد غزل أثنى عشر خيطا فى وقت واحد ولكن هذا الدولاب لم يساعد على تحسين جودة النسيج.

وظل انتاج الخيط القطنى الذى يمكن استخدامه كسداة للنسيج مشكلة قائمة.. وكان «ريتشارد أركرايت» هو الرجل الذى قدم الحل لها..

ولد أركرايت فى بريستون بانجلترا فى عام ١٧٣٢م وكان الأصغر بين ثلاث عشرة طفلا وفى عام ١٧٥٠ انتقل الى بولتون وبقى عدة سنوات يعمل فى صناعة الشعر المستعار ويدير حانوتا لتصفيف الشعر.. وحوالى سنة ١٧٦٧م ترك حقل التجارة واتجه الى تصميم آلات النسيج وبمعاونة «الساعاتى» جون كاى من وارنجتون أنشأ أركرايت أولى آلات الغزل التى تستطيع انتاج خيط منتظم وقوى.. وقد اختبرت أولى آلات غزل أركرايت فى مدرسة «برستون» الثانوية سنة ١٧٦٩م وثبت نجاحها الباهر.

ثم انتقل اركرايت لى «توتنجهام» حيث بنى مصنعا صغيرا لغزل القطن بواسطة آلاته وفى هذا المصنع كانت الآلات تدار بالخيل.. وفى عام ١٧٧١م شيد مصنعا أكبر فى «كرومفورد بدربيشاير» وهنا كانت الآلات تدار بواسطة العجلات المائية.. وفى الأعوام التى تلت بنى أركرايت بمساعدة جيديديا سترون وصمويل تيد.. مصانع فى «لنكولنشاير» و«سكوتلندا» وأطلق على آلاته التى تدار بالماء اسم الاطارات المائية.. لقد كان فى مقدور العمال غير المتمرسين ان يديروا آلات أركرايت الرائعة..

وفى عدد من مصانعه استخدم

دنيا الفكاهة..

● سأل ممتحن فتاة فى امتحان الطب قائلا: أرجو منك ان تخبرينى عن اسماء العظام التى تتألف منها الجمجمة البشرية.. الفتاة بعد ما تفكر قليلا.. عجبا ان اسماءها لا تحضرنى الآن مع أنها كلها فى «رأسى»

● الطفل لأخته: أنا لما أكبر سأربح نقودا كثيرة مثلما يربح أبى الآن.. أخته وأنا لما أكبر سأنفق نقودا كثيرة مثلما تفعل أمى الآن..

● الابن أريد بسكليتا يا أبى أسوة بأختى التى اشتريت لها بيانو.. الأب: لماذا؟ الابن: لأنى أريد حين تعزف هى على البيانو أن أركب البسكليت وأطفش.

● سئل موزارت يوما رأيه فى أحد هواة الموسيقى وقد جلس يعزف على البيانو فقال: إنه يعزف طبقا لتعاليم الانجيل.. فقيل له كيف ذلك قال: أريد بقولى هذا ان شماله لاتعرف ما تصنع يمينه.

● الأب: هل لاحظ المعلم أننى ساعدتك فى حل المسائل الحسابية؟ الابن: لا ولكنه قال لى انه يستحيل ان تكون هذه الأغلاط «الأخطاء» كلها من شخص واحد..

● حاول القزم ان يطول الشماعة فى صالون الحلاقة ليضع عليها جاكتته.. فلم يستطع.. فقام رجل طويل ووضعها له..

ملفات المشاهير

«أمبروازباريه» (١٥٠٩ - ١٥٩٠م)

يعتبر مخترع الجراحة الحديثة.. تعلم فى صباه مهنة الحلاقة بمدينة لافال.. وزاولها حتى أصبح حلاق صحة ومالبث ان أصبح جراحا عسكريا.. وفى عـــام ١٥٥٢م فكر فى ربط الشرايين لايقاف النزيف بدلا من كيها بالحديد المحمى.. ولذكائه وطيبته أحبه الجنود وأصبح منذ عـام ١٥٥٢م جراح الملك وقد خدم فى فترة حكم «هنرى الثانى» و«فرانسوا الثانى» و«شارل التاسع» و«هنرى الثالث».

اكتشـــافات بالمصادفـــة

الصوت الذى تسمعه بواسطة جهاز الراديو قد حملته اليك أمواج الراديو عبر الأثير من محطات البث الاذاعى التى قد يبعد عنك بعضها الاف الكيلومترات وتلتقط التليسكوبات الراديوية أمواجا راديوية من نجوم فى أنحاء الكون المترامية الأطراف قد يستغرق انتقالها من مصادرها الى الأرض ملايين السنين قبل ان يلتقطها التليسكوب.. وقد تم اكتشاف هذه الأمواج بالمصادفة بواسطة مهندس اللاسلكى «كارل جنسكى» الذى لاحظ أن جهازه اللاسلكى يستقبل اشارات نجمية راديوية معينة حين يوجه هوائى الجهاز المتحرك نحو المجرة «درب التبانة» وتقام معظم هذه المراصد الراديوية فى أماكن منعزلة حيث لايتشوش استقبالها بالأمواج الراديوية «الاشعاعية» الأرضية.

يحكى ان قطة كانت تطارد فأرا فى إحدى الليالى من عام ١٨٩٠م.. ولم يكن مضمار السباق سوى طاولة بمختبر الكيميائى الألمانى الشهير «أدولف سبيتيلر» وفجأة انقلبت احدى القوارير التى كانت تحتوى مادة «الفورمالديهايد» المستخرجة من الفحم وانسكبت على قطعة الجبن الموضوعة فى مصيدة الفئران.. وفى صبيحة اليوم التالى عقدت الدهشة لسان الكيميائى «سبيتيلر» عندما حاول تنظيف منضدة المختبر من أثار مادة «الفورمالديهايد» التى انسكبت عليها فى الليلة الماضية لأنه وجد ان قطعة الجبنه قد أصبحت صلبة كالحجر الأمر الذى شجع الكيميائى المذكور على اضافة الحليب على هذه المادة. وتم بذلك اكتشاف أول مادة مصنوعة من اللدائن البلاستيكية وهى مادة «الكاسيين»

«لغز سفينة نوح»

التقطت طائرة التجسس الأمريكية لوكهيد «يو ـ ٢» صورا تظهر بقايا سفينة نوح فوق جبل «أرارات» الذى يعتقد ان السفينة رست عليه بعد الطوفان.. وذكرت صحيفة «واشنطن تايمز» ان وكالة المخابرات المركزية تستعد لنشر هذه الصور التى اخفتها منذ التقاطها عدة مرات فيما بين الخمسينيات والسبعينيات وبعد ان أرغمها على النشر أستاذ بجامعة «ريتشموند» بولاية فرجينيا مستندا الى قانون حرية الإعلام.

ـــارد اركـــرايت



أطفالا من سن العاشرة ومادون ونتيجة ذلك وجد الصناع القدامى أنفسهم من دون عمل وكرهوا أركرايت لأنه كان السبب لما حل بهم.. وفى سنة ١٧٧٥م قدم هذا المخترع آلة أخرى لصناعة القطن وهى آلة لتمشيط الغزل.. وكان جهاز التمشيط عبارة عن آلة تقوم بتمشيط الألياف المتشابكة وترتيبها فى وضع متوازٍ.. وبادخال هذا التحسين أصبح ممكنا تعميم الآلية فى عملية انتاج خيوط القطن كلها..

وفى سنة ١٧٩٠م استخدم أركرايت محركا ذا عارضة مترددة يعمل بالبخار من انتاج «جيمس وات» وذلك فى مصانع «توتنجهام» وفى سنة ١٧٨٦م جعل العالم المخترع أركرايت فارسا.. ومات فى سنة ١٧٩٢م.. ودفن فى كنيســـة «كرومفورد» التى كان قد بناها قرب أول مصنع يدار له بالقوة المائية.. ونرجو ان نكون قد وفقنا فى القاء الضوء على الجوانب المضيئة فى حياة هذا العالم.

مع العظماء

● سأل الإسكندر حكماء أهل بابل أيهما أبلغ عندكم؟ الشجاعة أم العدل؟ قالوا: إذا استعملنا العدل استغنينا عن الشجاعة.

● قيل إن الإمام الشافعى رضى الله عنه التقى بالإمام أحمد بن حنبل رضى الله عنه ذات يوم فقال الشافعى:

أحب الصالحين ولست منهم.. لعلى أن أنال بهم شفاعة وأكره من تجارته المعاصى.. وإن كنا سويا فى البضاعة

فرد عليه الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله قائلاً:

تحب الصالحين وأنت منهم
ومنكم سوف يلقون الشفاعة
وتكره من تجارته المعاصى
وقاك الله من شر البضاعة

● قال عمر بن عبدالعزيز رضى الله عنه مخاطبا القوم: من صحبنا فليصحبنا بخمس وإلا فلايقربنا؟ يرفع إلينا حاجة من لايستطيع رفعها ويعيننا على الخير على ما نهتدى اليه ولايغتابن أحدا ولا يتكلم فيما لا يعنيه.. فابتعد الشعراء والخطباء وبطانة السوء عن ساحة الحكم وثبت عند الحاكم الفقهاء والزهاد.

● لما احتضر الخليفة هارون الرشيد رحمه الله تعالى أمر بحفر قبره ثم حمل اليه فاطلع فيه فبكى ثم قال: يامن لا يزول ملكه ارحم من قد زال ملكه..

فقال له القزم يلزم أى خدمة من الأرض.

● القاضى: ليه قتلتى زوجك بمسدس كاتم للصوت؟ الزوجة: عشان ما أقلقشى منام العيال..

● المريض: انا زهقت من المرض يا دكتور.. وبيقوللى عقلى انتحر وأنتحر وأخلص من العيا والدنيا. الدكتور: تنتحر ليه.. أمال إحنا بنعمل إيه.

● حاول أحدهم ان يشرح لصديقه الفرق بين القضاء والقدر وبين المصيبة.. القضاء والقدر أن تكون حماتك سائرة على شاطىء البحر فتغرق.. والمصيبة إنها تطلع تانى.

● الزوجة فى الصباح أعمل لك قهوة؟ الزوج: لا.. أنا رايح المصلحة والقهوة مابتخلنيش أنام..

● كان لأحدهم سيارة قديمة متهالكة وفى أحد الأيام قابله صديق فقال له اتفضل اركب.. فرد عليه الصديق لا أنا مستعجِل.

● المدرس: وقفت السيارة فى مكان ممنوع.. أعرب السيارة التلميذ: فاعل مرفوع بالونش..

● دخل بخيل الحمام ولم يخرج منه.. لأنه قرأ على باب الحمام من الداخل أدفع..

● الاستاذ: يعيش الفيل فى الغابة والزراف؛ والغزال والأسود والنمور كذلك بينما يعيش السمك فى الماء..

التلاميذ: يعيش يعيش يعيش..

● قال المعلم للطفل: لماذا يسمون اللغة العربية اللغة الأم؟

الطفل: لأن الأب قليلا ما يجد فرصته فى الكلام ياسيدى.

● خرج البروفسور «باستور فاليرى رادو» من أحد المعارض التجريدية وهو يقول: ليست اللوحات مما ينبغى تعليقها على الجدران بل الرسامون.

● سألت الطفلة أمها: هل يعرف أبى السباحة.. فسألتها والدتها . ولماذا تسالينى يا أبنتى؟ فردت.. لقد سمعت أبى يقول إنه غارق فى الديون.

● الأول: أنت تستحق لقب أكبر منافق فى العالم..

الثانى: لماذا هل اعتزلت أنت؟

هـــــــل تعرفهـــا؟

عالمة مصرية ولدت فى يوم ٣ مارس سنة ١٩١٧م بقرية «سنبو الكبرى» احدى قرى مركز زفتى بمحافظة الغربية.. أول مصرية تتخصص فى الأبحاث المتصلة بالذرة كانت كتلة من طموح صاحبة ارادة صلبة لا تلين توصلت من خلال أبحاثها الى نتائج بهرت علماء الغرب لا سيما فى انجلترا والولايات المتحدة الأمريكية فاطلقوا عليها (ميس كورى المصرية).. بعد نجاحها فى امتحان البكالوريا وحصولها على المركز الأول على مستوى القطر المصرى تقدمت بأوراقها لكلية العلوم رغم معارضة والدها بعد ذلك حصلت على الماجستير عن موضوع عنوانه «التوصيل الحرارى من خلال الغازات» ثم سافرت الى بريطانيا ودرست الاشعاع النووى وحصلت على الدكتوراة فى الأشعة السينية وتاثيرها على المواد المختلفة.. ولأنها حصلت على الدكتوراة فى سنتين تبقى لها سنة واحدة فى البعثة قضتها فى أبحاث وصلت من خلالها لمعادلة خطيرة تساعد فى تفتيت ذرات المعادن الرخيصة والمنتشرة فى كل بقاع الأرض مثل النحاس مما يعنى اتاحة الفرصة للجميع لامتلاك القنبلة النووية مجاناً.

من هنا بدأت شهرتها العالمية وأصبحت كتلة حظر متحركة وأصبحت تحت ميكروسكوب علماء الذرة اليهود وأجهزة المخابرات.. خاصة بعد أن كتب أحد أساتذتها فى الصحف البريطانية يقول: «ان تجاربها قد تغير وجه الانسانية اذا وجدت المعونة الكافية».. عادت الى مصر وواصلت أبحاثها المتميزة فى مجال الذرة وتبنت الدعوة الى مهرجان عالمى يقام بالقاهرة تحت شعار «الذرة من أجل السلام» حضره عدد كبير من العلماء سنة ١٩٥١م وأوصى بتكوين «لجنة الوقاية من القنبلة الذرية» كانت هذه العالمة المصرية عضواً نشيطاً فيها.. ونظراً لأبحاثها فى ميدان الذرة التى تتيح للدول الصغيرة امتلاك القنبلة الذرية.. وخوفاً من أن تخل أبحاثها بالمعادلة الدولية فى الصراع النووى كان لابد من احتوائها أمريكياً.. وصلتها فى أوائل عام ١٩٥٢ دعوة من برنامج «فولبرايت الذرى» لزيارة الولايات المتحدة الأمريكية وهناك زارت العديد من المعامل ومراكز الأبحاث الذرية ومنها معهد أوكريدج للدراسات الذرية حيث كانت أول مصرى يدرس فيه اخافتهم أفكارها ورغبتها فى استفادة مصر بتجاربها وأبحاثها.

فى صبيحة يوم ١٥ أغسطس سنة ١٩٥٢م استقلت العالمة المصرية سيارتها يقودها سائق هندى الجنسية واتجهت لكاليفورنيا بدعوة خاصة فى هذا اليوم لزيارة معامل الأبحاث النووية بها.. وفجأة صدمت سيارة مجهولة أخرى سيارة هذه العالمة وقامت بدفعها للهاوية فسقطت السيارة من أعلى الجبل لتموت «ميس كورى» المصرية فى حادث غامض ومثير مات

النادى العلمى

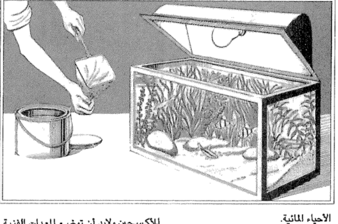
هوايات ممتعة

«الحـــوض المائى لأســـماك الزينة»

أحواض أسماك الزينة تقدم للإنسان المتعة والجمال.. ولا تحتاج الا الالتزام ببعض القواعد الأساسية التى يكون فيها النجاح بكل تأكيد.

القاعدة (١): تنظف الأحواض المائية الزجاجية الجديدة التى تم شراؤها أو المستعملة بطريقة جيدة بالماء الساخن واسفنجة ويمكن استعمال ملح الطعام الخشن.. لا تستخدم أية منظفات كيميائية.

القاعدة (٢): اختر جيداً أو بحرص المكان الذى ستضع فيه حوضك المائى حتى لا تعيد نقله من مكانه ولا تضعه أمام النافذة فالضوء القوى يساعد على نمو الطحالب الضارة.



القاعدة (٣): افحص جيداً قاعدة الحوض وضعه على سطح أملس غير مائل حتى تكون الضغوط متساوية على قاعدة الحوض حيث أن الحوض الذى طوله ٨٠ سم يزن تقريباً ١٥٠ كيلو جراما.

القاعدة (٤): حساب وزن الحوض.. الطول×العرض×الارتفاع مقسوماً على ١٠٠٠ = المحتويات باللتر او الكيلو جرام.. زلط القاع + الديكورات = ثلث وزن المحتويات اذاً الوزن الاجمالى = وزن المحتويات + ثلث وزن المحتويات.

القاعدة (٥): القاع:
يحدد القاع نمواً صحياً للنبات ولا تستخدم مادة ضوئية ملونة من الملائم جداً أن تستخدم حصى صغيرة أو رمالاً بحرية أو قطعاً صغيرة من البازلت لا تستخدم رمال البناء أو صخوراً محتوية على الجير والكالسيوم.

القاعدة (٦): الديكورات:
ان ديكورات مثل الخشب الطافى وصخر الأردواز أو الخشب المتحجر أو السيراميك قم بتغيير كل شىء قبل الاستعمال بالماء المغلى.. لا تبالغ كثيراً فى ملء الحوض بها فالسمك يحتاج لمساحة للسباحة والاختفاء ويحتاج أيضاً لكهوف وحفر يحدد بها أماكنه.

* لابد أن يكون الخشب الطافى مثبتاً بالقاع أو محجوزاً بصخور تمنعه من العوم.
* نظم الزلط بحيث ينحدر الى أعلى جهة الخلف الذى به النباتات والديكورات وذلك حتى يمكن رؤيتها ويكون الحوض أكثر جاذبية.
* يمكنك شراء الديكورات من متجر الأحياء المائية.

القاعدة (٧): اضافة الماء:
املأ الحوض حتى نصفه قبل زراعة أية نباتات.. تجنب تحريك ديكورات القاع بصب الماء على كف يدك أو الى داخل اناء غير عميق (طبق) تضعه على القاع.. وحتى تكون المياه طبيعية وبسرعة يتعود السمك عليها نوصى باستعمال أكوتان أو مورينا طبقاً لنوع الأسماك بالاضافة الى سماد النباتات «فورينا».

القاعدة: (٨) أدوات الأحواض المائية:
يستخدم الفلتر فى تنظيف وتصفية الماء ويعمل السخان الضابط على الحصول على ٢٤° - ٢٨° درجة مئوية من درجات الحرارة التى تتطلبها أنواع معينة من الأسماك والترمومتر لملاحظة درجة الحرارة والحجر الهوائى يوفر امداداً للأكسجين ولابد أن توضع المعدات الفنية بطريقة تكون فيها مختفية وراء الديكورات والنباتات بشرط أن تعمل بكامل كفاءتها وراء هذه المواضع.

القاعدة (٩): الزراعة:
هناك مساحات رحبة لاختيار نباتات تعيش فى الماء العذب وينبغى شراء النباتات القوية غير باهظة الثمن.. ويجب تقليم الجذور وازالة الأوراق الميتة أو المريضة قبل الزراعة.

القاعدة (١٠): املأ الحوض بالماء حتى يصل مستوى الماء قبل الحافة بـ ٢ سنتيمتر.. اضف مكيف المياه «اكوتان» أو «مورينا» مع «الفورينا» الى الماء.

القاعدة (١١): فحص المعدات الكهربية للتاكد من صحة استخدامها.. ولاحظ جيداً أن يكون السخان الكهربى الضابط مغموراً فى الماء حتى العلامة الموجودة من قمته وإلا يحترق ويتحطم الأنبوب الزجاجى.. تحذير قد يتسرب التيار الكهربى ويكهرب المياه اذا ما حدث ذلك.. لاحظ وضع السخان فى الماء وضبطه لدرجة حرارة الماء المطلوبة.. أغلق دائماً السخان قبل تغيير الماء.. وطراز الفلتر يجب اختياره على أساس أن قوته تكفى لعمل دورة كاملة كل ساعة بالنسبة لحجم المياه.

القاعدة (١٢): لابد أن يظل الحوض المائى الجديد عدة أيام بدون ادخال السخان أو الفلتر أو اضاءته.. بهذه الطريقة نسمح للنباتات بالوقت كى تكون لها جذوراً وتستقر الحياة العضوية فى الحوض.

القاعدة: (١٣): وضع الأسماك
قبل ادخال السمك فى البيئة الجديدة يتم تقديم كيس الأسماك حتى يتساوى مع درجة حرارة الحوض مع اضافة قليل من ماء الحوض الى الكيس ثم بالتدريج يتم تفريغ الأسماك فى الحوض.. الاضاءة تعد عاملاً هاماً فى حياة السمك داخل الحوض المائى.. فالضوء الصناعى القوى بالدرجة التى يمكنه بها أن يصل للقاع يكون حيوياً وفعالاً للسمك والنباتات.. والحوض المائى لابد أن يتلقى ١٢ ساعة من الاضاءة يومياً.

الدكتورة العالمية وماتت معها أبحاثها.. وكانت أولى الضحايا فى مؤامرة اغتيال العقل العربى.

الجدير بالذكر أن هذه العالمة المصرية حين انتقلت الى مدرسة الاشراف الثانوية التى كانت تديرها رائدة تعليم البنات فى مصر السيدة «نبوية موسى» حيث ظهر تفوقها العلمى بوضوح وفى هذه السن المبكرة ألفت كتاباً بعنوان «الجبر الحديث» لطلاب السنة الأولى الثانوية تبسط فيه مادة الجبر لزميلاتها للعلم. حصلت هذه الفتاة العبقرية المجتهدة على المركز الأول على مستوى القطر المصرى فى امتحان الثقافة ثم فى امتحان البكالوريا ولأنها كانت تحب دراسة العلوم وأصرت على الالتحاق بجامعة فؤاد الأول وبكلية العلوم بالتحديد.. فقد تحقق حلمها وتخرجت فى الكلية بامتياز مع مرتبة الشرف وكانت الأولى على دفعتها سنة ١٩٣٩م.

معالم مميزة

«المنخفضات الرئيسية فى الأرض»

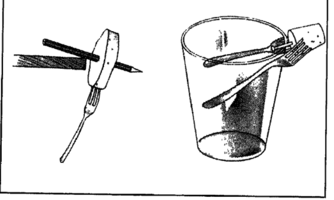
أعمق هوة بحرية على كوكب الأرض تقع فى المحيط الهادى (الباسيفيكى) تبلغ نحو (١٠٩٠٠ متر) اكتشفتها سفينة الأبحاث شالنجر عام ١٩٥١م وتنخفض بحيرة أسال فى افريقيا ١٧٠ متراً عن سطح البحر والبحر الميت فى الأردن ٣٩٤ متراً وهو أعظم منخفض على سطح الأرض. وبحيرة طبرية فى فلسطين - ٢٠٨ أمتار ووادى الموت فى كاليفورنيا ٨٥ متراً ونصف المتر.

أطول الفجوات الأرضية

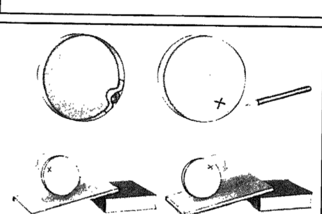
الفجوات التى تشق الجبال أو الصخور فى الأرض لا يحصى عددها.. لكن تلك التى يتعدى طولها ٢٥ كيلو متراً لا تتجاوز ٢٥ فجوة.. منها فجوات ماموث فى الولايات المتحدة الأمريكية وطولها ٢٥٢ كيلو متراً . وفجوة هولوخ فى سويسرا وطولها ١٢٣ كم وفجوة بيسشتشرا فى روسيا (الاتحاد السوفيتى) وطولها ١٠٥ كيلو مترات.

اصنع بيديك «تجربة سحرية.. لمعرفة مركز الثقل»

ضع قلم رصاص فوق النضد وستجد انه سيظل فى مكانه حاول أن توقف القلم فوق طرفه المدبب (الرصاص) ستجد أن القلم لن يستطيع حفظ توازنه ولكنه سيقع فى الحال.. اذاً كيف يستطيع الحاوى أو مهرج السيرك السير فوق سلك رفيع دون أن يقع على الأرض؟ وهل هناك خطر من وقوع المبنى المجمع مثلاً؟ العلم لديه الاجابة عن مثل هذه الأسئلة عن حفظ التوازن.. ان فى كل شىء فى الوجود توجد نقطة معينة يبدو وكأن الوزن كله يتركز فيها.. هذه النقطة تسمى مركز الجاذبية فاذا عثرت على مركز الجاذبية لأى جسم ففى استطاعتك وضعه فى حالة اتزان بأن تمسك به من هذه النقطة فمركز الجاذبية لعصا مستقيمة يكون فى وسطها تماماً والمسطرة التى يبلغ طولها ٣٠ سنتيمتراً يمكنك الابقاء على توازنها بأن تحملها فوق اصبعك عند علامة السنتيمتر رقم ١٥



تجربة (١): ثبت مسماراً وشوكتين في سدادة من الفلين كما هو واضح فى الرسم اسند المسمار فوق حافة كوب من الزجاج وحرك المسمار بلطف حتى تحصل على الوضع الذى لا تسقط فيه الشوكتان عند ذلك.. أى عند بقاء المجموعة فى حالة توازن.. تكون قد عثرت على مركز جاذبية الشوكتين الطائرتين.. انها النقطة التى يرتكز عليها المسمار فوق حافة الكوب.. ان مركز الجاذبية لجسم من الأجسام لا يوجد دائماً حيث تتوقع أن تجده وكثيراً ما تخدع بما ترى ولكن الموثوق به أن مركز الجاذبية لجميع الأجسام يحاول دائماً أن يكون منخفضاً بقدر الامكان.



تجربة «٢»: أحضر صندوقاً مستديراً له طرف أملس يمكن أن يجرى عليه مثل العجلة.. وليكن علبة جبن من تلك العلب المصنوعة من الكرتون.. ثبت قطعة صغيرة من المعدن أو الرخام فى غطاء العلبة من الداخل بواسطة شريط لاصق.. كما هو موضح فى الصورة.. وقبل أن تغلق العلبة ضع علامة بالقلم الرصاص من الخارج تشير الى مكان قطعة المعدن أو الرخام بالضبط.. ضع طرف كتاب فوق آخر لتكون سطحاً مائلاً وضع العلبة عند الطرف المرتفع للمنحدر على أن تتأكد من أن قطعة الرخام فى الجهة السفلى من العلبة فاذا تركت العلبة تدحرجت فوق السطح المنحدر كما تتوقع.. والآن ضع العلبة فوق الطرف المنخفض من المنحدر مع ملاحظة أن تكون قطعة الرخام فى الطرف العلوى من العلبة ولشد ما تكون دهشة الجميع فى هذه الحالة عندما تتدحرج العلبة متجهة الى أعلى المنحدر.. والتفسير هو أن مركز الجاذبية للعلبة ليس فى وسطها كما يتوقع الجميع ولكنه قريب من الطرف حيث الصقت قطعة الرخام وفى كلتا المرتين فان مركز الجاذبية اتجه الى أسفل عندما تدحرجت العلبة ولكن فى المرة الثانية كان لزاماً على العلبة أن تتجه الى أعلى لكى يتمكن الثقل المختص من الاتجاه الى أسفل.

عالم المعرفة

كيف ينسخ جهاز التسجيل الشريطى الصوت؟

يتم تسجيل الصوت على الشريط بواسطة المغناطيسية فيستخدم فى التسجيل المغناطيسى شريطا ضيقا مغطى بحبيبات دقيقة من مسحوق الحديد.. وعلى الرغم من صغر هذه الحبيبات فان لها جميع الخواص المغناطيسية التى نجدها فى قطعة كبيرة من الحديد.. ويعمل محرك كهربى ثابت السرعة على امرار الشريط أمام مغناطيس كهربى متصل كهربياً بالميكروفون فعندما تصطدم الموجات الصوتية بغشاء الميكروفون ينتج تيار كهربى يتغير فى الشدة بنفس الكيفية التى تتغير بها الموجات الصوتية.. ويحدث ذلك التيار الكهربى تغيرات مقابلة فى التيار المار بالمغناطيس الكهربى التى تسبب بدورها تغيرات فى شدة المغناطيسية بنفس الكيفية التى تتغير بها الموجات الصوتية فى الميكرفون.. وبمرور الشريط أمام المغناطيس تتمغنط حبيباته.. ويتبع التغير فى شدة المغنطة التغيرات الصوتية المحدثة لها بالضبط.. وعندما يعاد امرار الشريط تحدث تغيراته المغناطيسية تغيرات مشابهة فى التيار المنتج بالتأثير فى المغناطيس الكهربى التى تضخم وترسل الى المكبر.

«الفئران العجيبة»

أكدت دراسة علمية أن وجود فأرين ذكر وأنثى معاً لمدة ثلاث سنوات يمكن أن ينتج عنه حوالى (٣٥٠ مليون فأر) وخلال خمس سنوات يصل الرقم الى (٩٥٠ مليون فأر) حيث أن مدة حمل الفئران تدوم ٢١ يوماً فقط ويمكن أن تحمل أنثى الفأر مجدداً بعد ٨ أيام من الوضع.. من المعروف أن الفئران تهدد المحاصيل الزراعية ومصدر للعديد من الأمراض.

دور العلم فى ترسيخ مبادئ الديمقراطية

الصديق جمال حسنى على يوسف.. أخصائى تدريس ثان لغة عربية بمدرسة المنشأة الكبرى الثانوية بأسيوط وباحث بدرجة الماجستير بكلية دار العلوم جامعة المنيا.. بعث برسالة عن «دور العلم فى ترسيخ مبادئ الديمقراطية.. يقول فيها: لقد لفت انتباهى منذ فترة طويلة.. غياب الوعى لدى العامة بمفهوم الديمقراطية باعتبارها فلسفة حياة.. ربما شاركهم فى هذا بعض مثقفى الأمة.. والمثير للجدل ومن خلال عقلانية الحوار وسؤال بعض العلميين فى مواقع بحثية مختلفة.. تبين أن السبب فى غياب الوعى بمفهوم الممارسة السياسية يكمن فى أن الحياة العلمية لدى هؤلاء تتنافر مع المعتقدات السياسية، وأن العالم ينأى بنفسه وعلمه ومختبره عن مثل هذه الممارسة، والتى تبعده - من وجهة نظره - عن أداء رسالته فى الوجود، وهى أن يخلص للعلم والتجارب، والجديد فى مجال تخصصه.

فهم خاطئ، وأمية أصابت صفوة الأمة - ربما كان لها مايبررها - ولكن لنصرخ فى آذان كل هؤلاء: بأن للعلم دوراً مهماً فى ترسيخ مبادئ الممارسة الديمقراطية السليمة القائمة على المشاركة وحرية الفكر من أجل إيجاد قنوات اتصال بين أقطاب الأمة والتى لا تستطيع أن تشق طريقها فى عالم.. يموج بالمتغيرات الدولية والاقليمية بدون وعى علمائها ومشاركتهم الفاعلة فى الحياة السياسية، والاجتماعية والاقتصادية كل ذلك فى إطار الشعور بالمسئولية الأخلاقية فى مشاركة «العلم» قضايا وهموم الوطن الأغر.

وطبعاً.. لا نريد أن نزج بأنفسنا فى جدال حول ايجاد الحلول التى من خلالها يصبح «للعالِم» دوره المؤثر فى ترسيخ مبادئ الديمقراطية وصناعة القرار، الأمر الذى تحرص عليه القيادة السياسية ولكن الحل الأمثل يكمن أساساً مع هؤلاء العلماء، الذين آثاروا العزلة السياسية مبررين موقفهم بحجج واهية لن يقبلها التاريخ ولن يغفرها لهم، ولن ترضى عنها القيادة السياسية الواعية، ولن نقبلها نحن العامة، وأمثال هؤلاء «أميون» من نوع خاص، لأن العلم ليس عدواً للمشاركة، وممارسة الديمقراطية، بقدر ماهو فاعل ايجابى فى ايجاد حالة من التوازن بين قوى متباينة تستطيع من خلالها ايجاد حلول مؤثرة تكون محصلتها النهائية تحقيق الرفاهية، وترسيخ مبادئ الديمقراطية السليمة باعتبارهم نماذج بشرية يمكن الاقتداء بها لدى العامة والخاصة وباعتبارهم أولى الناس بالنظر والاعتبار «إنما يخشى الله من عباده العلماء»...

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

الأصدقاء والصديقات الآتية أسماؤهم وصلتنا رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول المسابقة وهم:

- حسنى السيد حسانين - أسوان
- ياسمين سعد أحمد - كفر الشيخ - فوه
- مينا سليمان نعيم - مدرسة العقاد الثانوية بأسوان
- شاكر الشريف - الشهداء - منوفية
- حمادة عبد الظاهر - شبرا الخيمة - قليوبية
- سعدون العشماوى - سوهاج
- لمياء عبد الحفيظ - حلوان القاهرة
- فتحى سامى أحمد - بورسعيد
- كاميليا جابر - الزاوية الحمراء - القاهرة
- غريب شعبان سيد أحمد - الفيوم
- سهام سيد أحمد - البحيرة
- حمدى عيد عبد الستار - الاسكندرية

ردود سريعة

● **أشرف أبو العلا محمود - الإسكندرية - الرمل**

تأمل أن يكون العام الجديد ٢٠٠٢ هو عام العلم التطور والبحث في كل مفيد بمختلف المجالات.. ونحن معك ونتمنى أن تتكاتف كل الدول من أجل اسعاد البشرية كلها.

● **وليد سعيد عبد الحق - كفر الشيخ:**

أهلا بك صديقاً جديداً للمجلة ونرحب بالمعلومات الخاصة بك للنشرها في باب «المراسلة».. كما نرحب بمساهماتك فى المجالات التي تستطيع الافادة فيها.

● **السيد عليوة شعبان - دمنهور - بحيرة:**

لا توجد وكالة فضاء عربية أو فى أى دولة عربية أو افريقية فقط وللأسف في اسرائيل التي أصبحت تتفاخر بوجود هذا الكيان العلمي لديها والذى دعمته بعلماء الاتحاد السوفيتى السابق الذين قاموا بتطوير العمل فيها تطويراً مذهلاً.. وكم نتمني ان تبادر الدول العربية بانشاء وكالة فضاء عربية ترتقي بفكرنا العلمى.

● **عصام ماهر فتح الله - اسيوطي:**

مكتبة اكاديمية البحث العلمى مفتوحة أمام طالبي الاستزادة بالعلم وهي كائنة فى مبني الاكاديمية وعنوانه ١٠١ شارع قصر العيني القاهرة.

● **اسامة مختار - زفتى - غربية:**

صناعة الغزل والنسيج فى مصر ليست متدهورة بالصورة القاتمة التي تتحدث عنها.. والدليل ان الملابس الجاهزة المصرية تنافس وبقوة المنتجات الأجنبية في بلادها.. فمثلاً القميص المصري يعتبر فاكهة الملابس الجاهزة في أمريكا.

● **سعاد خليفة - السويس:**

تأخر العالم العربى في بعض المجالات خاصة الصناعة الالكترونية والفضائية يرجع الي اعتماد شعوبه علي استيراد التكنولوجيا تماماً وكأنها سلعة تفي بالغرض فحسب متناسين ضرورة تطوير هذه التكنولوجيا ودعمها بالأفكار الجديدة والحديثة.

● **محمد سلامة - مدينة نصر - القاهرة:**

مدينة مبارك العلمية من الصروح العملاقة التي ستجعل من مصر خلال السنوات القادمة قبلة للعلماء حيث انه تجري بها أدق الابحاث

قسيمة اشتراك العلم

الاســم :	
العنـوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة
« اشتراك العلم »
٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١
فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٧١٧
داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها
فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

هــواة المراسلة

- المعتز عبدالجليل علي
- طالب بكليــة العلــوم - قسم بيولوجي كيميــاء - الفرقة الثانيـة جامعـة القاهرة
- الفيوم - دار الرماد يهـوى الاطلاع والقــراءة والرحلات وكتابة القصة القصيرة والمراسلة باللغتين العربية والانجليزية وكذلك الكمبيوتر



- ايمن على عبدالحليم عبدالمجيد
- طالب بكليـة الطب البـيطرى جامعة اسيوط - الفرقة الأولي
- المنيا - ملوى - قرية قصرهور
- بريد الكتــرونى drmemo 2002 @ yahoo . com
- يرحب برسائل الاصدقاء لتبادل الآراء فى الموضـوعـات المخـتلفـة ويهوى القراءة العلمية والسياسية والتـاريخـية واقتناء كتب التراث والروايات العالمية.

- السيد صابر ربيع صابر
- طالب بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع الفيوم قسم البيولوجي
- الفيـوم - ابشـواى - أبو جنشو - شارع بورسعيد
- يهـوى المراسلة والقـراءة فى الكتب العلمية خاصة فى مجال البيولوجى والكيمياء الحـيـويـة والوراثة.

- منتـصـر مـحـمـد يسرى علي
- طالب بالثــانوية الازهرية القــســم العلمي
- منشـاة سليـمــان مـركـز كـفـر الزيات محافظة الغربية
- يهــوى المراسلة العلمـيـة والأدبيـة والدينية

المتخصصة في معظم المجالات التي تهم الحياة اليومية للبشرية بصفة عامة.

● سلوى حمدان - المحلة - غربية:

المجلة ترحب بالأفكار الجديدة طالما تساهم في رفع الكفاءة وتفيد القراء سواء كانت بأبواب جديدة أو أفكار أخرى.

● أحمد محمد طه - شبين الكوم - منوفية:

لاشك ان المعهد القومي للكبد الموجود علي أرض شبين الكوم من المعالم الطبية المتميزة ليس علي مستوي مصر فقط بل وعلى المستويين العربي والعالمي أيضا.. حيث يأتيه العلماء من كل من مكان سواء باعطاء الخبرة أو معرفة كل جديد به.

● عبد الرحيم السعدنى - سوهاج:

لماذا لا تتقدم بطلب الي المحافظ لكي يخصص لك قطعة أرض بالمنطقة الصناعية التابعة للمحافظة خاصة وانك من أصحاب الأعمال المشهود لهم - كما تقول - وأيضا لأنك تعتمد علي اقامة أى مشروع على الدراسات العلمية السليمة.

● رجب المهندس - الشرابية:

مشاكل شباب الخريجين لا تنتهى.. فالمحليات وشرطة المرافق تطاردهم وتقدمهم للعدالة على انهم نصابون.. بالاضافة الي انه لا توجد لهم أسواق لتصريف منتجاتهم.. وهناك اقتراحات بتخصيص أماكن لهم لبيع انتاجهم في كل المدن والقرى.. ونتمنى ان تتم الموافقة علي ذلك.. من أجل انقاذ الاف الشباب العاملين في الصناعات المختلفة.

● ناجى سعد - مصر القديمة - القاهرة:

لا ينكر أحد المجهودات المستمرة التي تبذلها الدولة من أجل ترميم وإنقاذ الآثار الاسلامية والقبطية وغيرها من الكنوز المصرية.. لكن في نفس الوقت هناك بعض التقاعس في عمليات التنفيذ وتتمثل فى عدم إنهاء الترميمات بسرعة بل ترك بعض المبانى مسندة بالاخشاب لسنوات عديدة.

● فاروق التعلب - الشرقية:

كتابة قصة الخيال العلمي تحتاج الي صقل الموهبة بقراءة أعمال الكتّاب الكبار في هذا الفن الرفيع.. ثم معرفة أسس وقواعد هذه الكتابة وبالتالي تكون الانطلاقة الصحيحة

● آلاء فتحي حسين - القاهرة:

القاهرة أصبحت ذات المليون مئذنة وليست الألف مئذنة كما كان من قبل.. ولذلك فانها تأتى في مقدمة العواصم الاسلامية التي تضم الآلاف من المساجد وغيرها من دور العبادة.

● مصطفى الخشاب - الإسكندرية:

طبعاً .. عروس البحر الأبيض المتوسط تحتاج الى جهود أكثر من أجل استكمال رونقها ونظافتها استعداداً لموسم الصيف القادم.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

القمر الصناعى الإسلامى

س - منذ سنوات طويلة ونحن نسمع عن قيام الدول الاسلامية باطلاق قمر صناعى اسلامى تكون مهمته توحيد أوائل الشهور الهجرية بين جميع الدول الاسلامية.. ورغم ان د. نصر فريد واصل مفتى الجمهورية قد صرح فى العام الماضى بأن توحيد اوائل الشهور الهجرية سيكون مع بداية رمضان الحالى إلا ان شيئا من ذلك لم يحدث.. نريد معرفة أسباب التاخر فى ذلك وهل الدول الاسلامية موافقة أم لايزال الخلاف موجودا..؟!

محمد محمود طه / طنطا - غربية

ج - بداية.. فان مشروع القمر الصناعى الاسلامى دعوة مصرية بهدف توحيد الشهور بين الدول الاسلامية بدلا من الاختلاف الواضح بينها بداية كل شهر.. خاصة الدول التى تشترك فى جزء من الليل وبالتالى توحيد بدايات الصيام والافطار وأيام العيدين.. وهو لون من التوحيد بين صفوف الأمة الإسلامية..

بهذه الكلمات بدأ فضيلة الدكتور نصر فريد واصل مفتى الجمهورية رده على السؤال.. موضحا ان القمر الصناعى الاسلامى له هدف اكبر بجانب توحيد بدايات الشهور وهو الوصول بالدول الاسلامية إلى كيان موحد يشبه الاتحاد الاوروبى - مثلا - لان يد الله مع الجماعة..

وقال: لقد لاقى المشروع ترحيبا كبيرا من كافة الدول الاسلامية وكذلك المنظمات والمؤسسات الاسلامية.. وقد عرض على منظمة المؤتمر الاسلامى - لان الأمر يتعلق بالدول - وتمت الموافقة عليه.. كما تم وضع دراسة جدوى له وقدرت تكلفته بنحو ١٢ مليون دولار تدفعها الدول المشتركة.. بالاضافة الى ان باب التبرعات فى هذا الموضوع مفتوح سواء للأفراد أو الجماعات.

ورغم مرور عدة شهور على ذلك.. فلم يتم عمل أى شئ حتى الآن.. فأمانة منظمة المؤتمر الاسلامى لم تدع اللجنة الفنية حتى الآن لوضع الضوابط والأسس التى يتم على اساسها تنفيذ المشروع.. وقد كان من المفترض ان تقوم مصر باستضافة اللجنة الفنية المقترحة ولاتزال مستعدة لهذه الاستضافة.. وقد ارسلنا إلى امانة منظمة المؤتمر الاسلامى نحثها على دعوة اللجنة حتى يتم اتخاذ قرار البدء فى التنفيذ ودعوة الجهود الى المشاركة بالتبرعات.

وعن المعوقات الفنية.. قال لا توجد أية معوقات فنية.. فالدراسات جاهزة والفنيون مستعدون ولا ينقصنا فقط إلا التنفيذ.. كذلك دراسة التكاليف المادية.. بل هناك دراسة للمردود الاقتصادى للمشروع لأن القمر لن يستغل فقط فى رؤية الأهلة بل سيستخدم فى مشروعات اخرى ستدر دخلا.. إلا ان المشكلة الكبرى هى فى المسلمين.. فنحن نتكلم كثيرا ونعمل قليلا.. والمشروع لم يسمع به أحد إلا أشاد به الا اننا عندما فتحنا باب المشاركة المادية او التبرع لاخراجه للنور لم يأتنا طوال هذه السنوات ما يكفى لظهور القمر إلى الوجود رغم ان تكلفته كلها ثلاثة ملايين دولار فقط.. بل انه سيدخل مصر عصر تصنيع الاقمار الصناعية لأن المتفق عليه أن ينفذ بأيد مصرية وعربية.



إكزيما مؤلمة

●● أعاني من حساسية بالجلد خاصة في الوجه واليدين.. حيث تظهر في أجزاء عديدة من جسدي على فترات ويصاحبها حكة شديدة يستحيل معها الراحة.. ولا أعرف حتى الآن السبب في ذلك.. البعض يقول «الصابون» وآخرون يؤكدون أنه «المكياج» والبعض الآخر لا يعرف السبب؟! س - ن / القاهرة

●● يشير د.السيد فتحي استشاري الأمراض الجلدية إلى أن الحساسية من الأمراض الجلدية المنتشرة بين كل الأعمار وان اكزيما الملامسة تسببها عوامل خارجية «مهيجة» مثل تعرض المريض لمواد كيماوية شديدة الحموضة مثل حمض الكبريتيك المركز «ماء النار» أو مواد شديدة القلوية مثل البوتاس والصودا الكاوية مما يؤدي إلى احمرار شديد بالجلد فور الملامسة وظهور فقاعات مائية كبيرة مصحوبة بألم قد تصل إلى تآكل كامل للطبقات الجلدية السطحية أو ينتج عنها حروق من الدرجتين الأولى أو الثانية وتحدث هذه الاكزيما بمجرد التعرض لهذه المواد.

وهناك نوع آخر من اكزيما الملامسة ناتج عن وجود حساسية لمادة معينة فهي تحدث للمرضى الذين يتميزون بوجود حساسية لمادة معينة.. وتكون مسئولة عن حدوث المرض نتيجة رفض الجسم لها.. وتحدث معركة بين الجهاز المناعي والجسم الغريب المسبب للحساسية.. وبذلك يظهر طفح جلدي واحمرار مصحوب بحكة شديدة وأحيانا تظهر بعض الفقاعات.

كما ان هناك انواعا من الحساسية لبعض العمال المتعاملين مع زيوت التشحيم المختلفة والأسمنت والمواد الكيماوية وعمال التصوير.. وكذلك الذين يرتدون القفازات المطاطية في المطبخ لأنها تصنع من مادة مطاطية «اللاتكس».. وأيضا مكسبات اللون والرائحة والتي تضاف إلى مستحضرات التجميل وأدوات الزينة.

يوضح أن أولى خطوات العلاج هو تحديد المادة المسببة للحساسية واستخدام بديل لها أو الابتعاد عن استخدامها ويتم اكتشاف وتحديد المادة من خلال اختبار حساسية.. وينصح بضرورة مقاومة جفاف الجلد الذي يساعد على احداث التشقق ويمهد الطريق للمواد المسببة للحساسية.

فيروس الأنفلونزا «المتغير»!

● منذ عدة أيام وانا واولادي الاربعة نشكو من فيروس الأنفلونزا.. فكيف يمكن الوقاية والعلاج.. خاصة وأن ابنائي ضعاف الجسم؟

س.م.ع / القليوبية

●● يقول د. نبيل الدبركي استاذ ومدير عام معهد الصدر والحساسية بامبابة.. ان وباء الانفلونزا المنتشر حالياً في بعض البلدان الأوربية يرجع الى برودة الجو بالاضافة الى تناول الأدوية المستمرة ضد فيروس الانفلونزا مما دفع الفيروس الى تغيير نفسه الى صورة جديدة سببت في هذا الوباء.. كما ان انتشار النزلات الشعبية المزمنة في هذه البلدان تسببت في حدوث مضاعفات وزيادة نسبة الوفيات.

ومع اعتدال الجو في مصر والدول العربية ووجود مناعة نسبية عند المصريين ضد فيروسات الانفلونزا ساعد على عدم انتشار هذا الوباء.. وظهور حالات قليلة في الدول العربية يرجع الى العدوى من العائدين من أوربا.. ولذلك فان الوقاية خير من العلاج.. وعلى كل أم ان تقدم لابنائها الغذاء السليم المتكامل.. مع مراعاة ان يتناول الطفل كوباً من فيتامين «سي» في صورة كوب عصير برتقال طبيعي أو الليمون الطبيعي مع تناول ثمار الفاكهة وكوب من اللبن كوقاية من الانفلونزا ونزلات البرد العادية والمنتشرة في موسم الشتاء.. ومن المهم أيضا العناية بتقديم أنواع السلطة الخضراء مع البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات في وجبة الغذاء لأنها حماية ووقاية.

اختلاف

وعن الاختلاف بين الانفلونزا ونزلات البرد. أكد د. الدبركي أن هناك اختلافا بينهما . وعلى كل أم ملاحظة ذلك.. فالانفلونزا دائما تأتي في صورة ارتفاع حاد للحرارة قد تصل الى ٤٠ درجة مئوية وتستمر هكذا لمدة ٤٨ ساعة تقريباً ثم تنخفض خلال الأربعة ايام التالية ويصاحبها رعشة حادة والام شديدة بالعضلات والعظام وصداع وكحة شديدة وجفاف ومؤلمة والام بالحلق والزور مع دوخة واجهاد شديد وهذه الأعراض عادة ما تنتهي بعد خمسة ايام اذا لم تحدث مضاعفات.. اما نزلات البرد فتظهر الأعراض ببطء عن أعراض الانفلونزا وارتفاع الحرارة يكون أقل.. والكحة تكون مصحوبة ببلغم ولا يصاحب الأعراض الصداع والام العضلات والعظام والضعف الشديد مثلما في الانفلونزا.. وكذلك يميز نزلات البرد الزكام والعطس لأنه من النادر ان يصاحب الانفلونزا.



مرض حاد

أما الانفلونزا فهي مرض حاد يصيب الجهاز التنفسي بسبب مجموعة من الفيروسات.. وهي مجموعة دائمة التغير ومن أهم هذه المجموعات مجموعة أ ، ب ، ج وتعتبر مجموعة الفيروس(أ) - أشدها واخطرها لأنها المسئولة عن حدوث الوبائيات التي تنتشر في العالم.. بينما (ج) أقلها خطورة.. والمجموعتان أ ، ب دائمة التغير لانتاج أنواع جديدة من الفيروسات تستطيع ان تظلل العلاج الدوائي والجهاز المناعي وتنتصر عليها كل فترة من عشرة الى عشرين سنة.

وحدوث الالتهابات الثانوية البكتيرية من اهم مضاعفات الانفلونزا فتسبب التهابات شعبية حادة وكذلك حدوث الالتهابات الرئوية وقد يحدث التهابات بالجيوب الأنفية والاذن الوسطى.. ولكن اكثر المضاعفات هو الالتهابات الرئوية خاصة اذا حدث لكبار السن والاطفال ومرضى القلب والصدر والحوامل.

عزل المريض

وبالنسبة للوقاية من الأنفلونزا فانها تكون بالاهتمام بالغذاء وعزل المريض والتعامل معه بحرص لان العدوى تنتشر من خلال الرذاذ المتناثر منه عن طريق الكحة والعطس والملامسة لافرازات الجهاز التنفسي للمريض.. مع الراحة التامة وتناول السوائل الدافئة.. مع امكانية أخذ الأمصال الخاصة بهذا المرض.

بالإنترنت!!

وصلتنا رسائل عديدة يستفسر أصحابها عن مرض العجز الجنسي وهل الفياجرا علاج له أم لا.. وما أحسن علاج للارتخاء لدى مريض السكر.

عرضنا الرسائل على خبراء عالميين عبر الانترنت.. وكانت الإجابات كالتالي :

- أنا سني فوق ٧٥ سنة هل استفيد من العلاج؟

●● خيارات وسائل العلاج متعددة وقد نشرت بالمقال بالعدد الماضي. فأنت لست مسنا بالقدر الذي لا يجعلك تمارس العملية.

- هل العجز سببه عضوي أو نفسي؟

●● ٧٥٪ سببه عضوي والباقي نفسي.

- ماذا يفعل الشخص لمنع العجز مستقبلا؟

●● يعيش حياته المستقرة ويمتنع عن الخمور والتدخين والافراط في تناول الوجبات الدسمة. وقد يكون السبب الاصابة بمرض السكر أو الالتهاب بالاعصاب أو ارتفاع ضغط الدم.

- ماذا يفعل الزوجان للتغلب على مشكلة العجز بينهما ؟

●● يناقشان الموضوع بصراحة تامة بينهما. ويتقبل كل طرف وسيلة العلاج لحل المشكلة.

- ما هو أنجح علاج؟

● لو جرب علاج وفشل فاختر علاجا مما جاء في المقال بالعدد الماضي.

- هل يوجد تضاد بين الفياجرا والأدوية الأخرى؟

رد خـــاص..!!

انسداد الأنف

ع. س ـ الغربية:

وجود إنسداد شبه دائم بالأنف مع وجود رشح قد يرجع إلى حساسية بالأغشية المخاطية المبطنة للأنف والجيوب الأنفية.. أو من وجود إلتهاب مزمن بالجيوب الأنفية.. أو قد تكون بسبب وجود لحمية بالأنف ولذلك يجب إجراء الفحوص التشخيصية للوقوف على السبب الحقيقي.

آلام مجرى البول

أ. ن. ف ـ الجيزة:

ترجع آلام مجرى البول الى عدم مراعاة القواعد الصحية والنظافة الشخصية أو الإصابة بمرض السكر أو البلهارسيا.. وقد تكون الآلام راجعة الى الالتهابات المهبلية بجميع أنواعها.. ونادراً ما يكون السبب وجود حصوة فى مجرى البول.. ولذلك يجب البدء باستشارة الطبيب وإجراء التحاليل اللازمة.

القلق والتوتر

ص. ش ـ الإسكندرية:

هناك أسباب خاصة لكل انسان لاصابته بالقلق والتوتر والاكتئاب مثل علاقته مع نفسه ومع الآخرين ورضاه عن عمله ورضاه عن شريك حياته.. ولذلك تجب دراسة كل حالة على حدة لمعرفة نوعية العوامل المؤدية للاصابة بالقلق.. كما ان للعوامل البيولوجية والوراثية تأثيراً فى احداث القلق والتوتر والاكتئاب.

حصوات الكلى

سامي. ع ـ بورسعيد:

يعتمد تكون حصوات الكلى على ترسيب أحد الاملاح ضعيفة الذوبان فى قالب من مادة عضوية.. ويعقب ذلك زيادة تركيز المادة المترسبة ثم تكوين البللورات.. لذلك تعتمد الوقاية من تكون الحصوات والعلاج على تقليل تشبع البول بالاملاح غير القابلة للذوبان مثبطات نشاط تلك الاملاح وقدرتها على الترسب وذلك عن طريق زيادة تناول السوائل بحيث يحصل الشخص البالغ على كوب كل ساعة اثناء النهار.. وكوبين عند الاستيقاظ من النوم وقد يلزم زيادة كمية السوائل اكثر من هذا بكثير.

أعراض البلوغ

و. ز ـ أسيوط:

أعراض البلوغ عند الذكور قد تبدأ فى الظهور فى سن ١٢ سنة وحتى ١٤ سنة وأول الأعراض هو نمو حجم الخصية.. يليها بداية ظهور الشعر فى منطقة العانة وبعد ذلك زيادة حجم العضلات وظهور شعر تحت الابط وعلى الوجه وتغير فى الصوت بالاضافة الى ان بعض العائلات يبدأ فيها البلوغ مبكراً.

التلقيح المجهرى

س. ش. ـ كفر الشيخ:

التلقيح المجهرى هو طريقة تعتمد على مساعدة الحيوان المنوى على تخطى جدار البويضة عن طريق حقنة مباشرة داخل «السيتوبلازم» البويضة وتستخدم هذه الطريقة فى حالات الضعف الشديد فى حركة الحيوانات المنوية أو الندرة الشديد فى عددها.. وفى حالات عدم وجود الوعاء الناقل حيث يتم سحب الحيوان من «البربخ».

●● هناك عدة أسباب تمنع تعاطى الفياجرا. اهمها وجود مشاكل فى رؤية الألوان فى الشبكية بالعين أو تناول أدوية القلب والشرايين ولا سيما الأدوية التى بها مشتقات النيترات كالانجزيد وداى نيترا والاوزورديل والابيسلات والنيتروجلسرين أو أدوية الاكتئاب كالبروزاك.

– ما هو أحسن علاج للارتخاء لدى مريض السكر؟

●● يبدأ بتناول الفياجرا وإن فشل، فعليه بالحقن بالقضيب أو التلابيس بفتحة الإحليل. وإذا فشل فلا حل سوى زراعة شريحة سليكون مرن للتغلب على مشكلة تلف الأعصاب وضعف الدورة الدموية بالعضو.

– بعد تناول الفياجرا، هل يظل الشخص منتصبا بعد العملية؟

●● احيانا وحسب إستعداد الجسم.

– هل الشخص الذى لديه منظم لضربات القلب يمكنه تعاطى الفياجرا؟

●● لا مشاكل سوي لو كان يتناول أدوية القلب أو الشرايين.

وقفة!

محدودية الحياة الدنيا!

القرآن الكريم ينص على محدودية الحياة الدنيا.. وان ما يلبثه الناس فى حياتهم لا يمثل إلا ساعة.. ويصحح القرآن الكريم تقدير من ظنوا أنهم لبثوا فى الدنيا أياماً أو حتى يوم فى قوله سبحانه وتعالى: «قال كم لبثتم فى الأرض عدد سنين.. قالوا لبثنا يوماً أو بعض يوم...» سورة المؤمنون(١١٣) ويقول سبحانه أيضاً: «ويوم تقوم الساعة يقسم المجرمون ما لبثوا غير ساعة كذلك كانوا يؤفكون...» الروم(٥٥).. وقوله تعالى: «ويوم يحشرهم كأن لم يلبثوا إلا ساعة من النهار يتعارفون بينهم قد خسر الذين كذبوا بلقاء الله وما كانوا مهتدين...» يونس(٤٥)

ومن ثم فإن حياة الإنسان فى الدنيا محدودة وقصيرة ولا خلود فيها.. كما ان كل شىء فى زوال. يقول تعالى: «كل من عليها فان، ويبقى وجه ربك ذو الجلال والاكرام..» الرحمن(٢٦-٢٧).. وقوله تعالى: «لا إله إلا هو كل شىء هالك إلا وجهه له الحكم وإليه ترجعون..» القصص(٨٨).

وفى المقابل فإن أبدية الحياة الآخرة شىء لا مراء فيها.. حيث ينتهى المطاف إما إلى خلود دائم أبدى فى الجنة وإما إلى خلود أبدى فى النار.

الطريف ان علماء أمريكا أصبحوا يتحدثون الآن عن علامات الساعة ونهاية الحياة رابطين ذلك بالعلم.. ففى أحد المقالات تحت عنوان «مآل الحياة فى الكون فى ظل تمدد الكون» يؤكد الكاتب «انه من المقلق ان تصل الحياة فى تجسيدها المادى إلى نهاية محتومة.. وقال «أما بالنسبة إلينا فإن الأمر مثير أن نستطيع التوصل إلى استنتاجات بشأن مثل هذه القضايا الكبرى على الرغم من محدودية معارفنا ولربما كانت معارفنا بعالمنا الساحر هذا ويقدرنا فيه هى نعمة أكبر من تمكننا من سكناه إلى الأبد.

ولذلك فإنه لشىء مقلق بالنسبة لمن كره لقاء الله سبحانه وتعالى ان تصل الحياة إلى نهاية محتومة. ومن هنا .. فإنه إذا كانت الحياة الأبدية اعتقادا جوهريا فى العديد من أديان العالم فهل يرى البشر حياة أبدية فى نطاق الزمن؟!

العلم يؤكد انه مع مرور الزمن سوف تستنفد الشمس وقودها من غاز الأيدروجين ومن ثم تنتهى الحياة على كوكب الأرض فى مشاهد مأساوية أشار إليها القرآن الكريم حينما وصف شواهد علامات الانقلاب الكبير وهو يوم القيامة.. وإذا كان التمدد الأبدى «المزعوم» للكون مدعاة للتفاؤل فإن العلم يضع أمامنا عدة حقائق فى مقدمتها ان الحياة التى نعرفها تعتمد على النجوم.. لكن النجوم فانية لا محالة ومن المتوقع أن يهوى النجم الأخير بعد مائة تريليون سنة من الآن وما يهمنا هو حالة الفناء وليست المدة اللازمة لحدوثه.. فالزمان والمكان من خلق الله ولحظة النهاية الحقيقية فى علم الله.. «يسألونك عن الساعة أيان مرساها.. قل إنما علمها عند ربى..» الأعراف(١٨٧).

وبالنسبة لفناء النجوم خاصة بجانب هلاك الأشياء يذكر القرآن الكريم. النجوم المطموسة والشمس المكورة يقول تعالى: «والنجم إذا هوى، ما ضل صاحبكم وما غوى» النجم(١).

والسؤال الهام.. أليس حديث العلم -الآن- عن فناء النجوم بالانكدار والطمس وانتهاء النجوم بالاندثار اعجازاً قرآنيا يصدم المنادين بأزلية الكون.

أما بالنسبة لاضمحلال المادة العادية والمادة الغريبة نوضح ان اكتشاف العلم الحديث لما يسمى بالمادة المضادة بجانب ما نعرفه من المادة العادية.. ما هو إلا صدى لقاعدة عموم الزوجية التى ذكرت بألفاظ واضحة فى قوله تعالى: «ومن كل شىء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون».

وإذا تحدثنا عن اتساع الكون.. نوضح.. ان هذا الاتساع حقيقة وليست نظرية كما يجب للبعض ان يؤكدها لأن القرآن الكريم سبق العلم الحديث بأكثر من ألف عام حيث يقول الحق تعالى: «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون» الذاريات(٤٧).. كما ان العلم حينما يضع فرضية نهاية الكون بالاتساع الأبدى.. فإنه لا ينسجم مع الفكر المنطقى.. لأنه كيف يؤول الشىء المتسع إلى النهاية طالما انه يتسع.. ومن ثم لا بد من قوة كامنة توسعه.. ومن الأفضل للعلماء ان يؤكدوا أن الكون يتسع دون الجزم بأبدية الاتساع.

وإذا كان العلماء يتوقعون انقباضا ساحقاً للكون يضع نهاية مأساوية له. إلا ان شواهد هذا الانقباض لم تكتشف بعد من جانب هؤلاء العلماء.. غير ان القرآن الكريم أطلق عليها المسمى المعبر عنه: «يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب.. كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنا كنا فاعلين» الأنبياء(١٠٤).

ومن ثم يكون واضحاً وجلياً لكل البشر ان من قال ساطوى الكون واقبض الأرض هو الله سبحانه وتعالى.. والمدهش فى آيات الكتاب العزيز انه يشير إلى الأحداث الكونية الكبرى مرة واحدة أو مرتين بألفاظ قليلة العدد واضحة المعنى والدلالة منها «الفلق والرجوع والصدع والطى..».

وإذا تحدثنا عن نظرية الانفجار العظيم التى توضح ان الكون نشأ نتيجة انفجار هائل أدى إلى وجود مكونات الكون الحالية.. فإننا نؤكد ان كل شىء يرجع إلى الله سبحانه وتعالى.. خالق كل شىء.. وهذا ما جعل كثير من العلماء فى الغرب يؤكدونه بعد تأكدهم انه لا إله إلا هو الحي القيوم العالم القوى الجبار.

إن محدودية الحياة الدنيا يؤمن بها الجميع، لأنها الحقيقة العلمية المؤكدة فى عالم يطغى فيه جنون العلم على الإيمان الراسخ لدى ناقصى الإيمان.

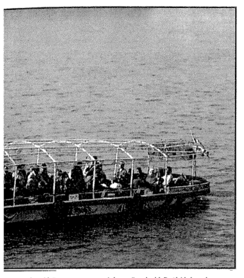
شوقى الشرقاوى

هل تعلم أن ؟

- اكبر الخلايا فى جسم الأنسان هى بويضة المرأة ويمكن رؤيتها بالعين المجردة.
- جسم الانسان البالغ يحوى ٢٠٦ عظمة ولكن المولود لديه اكثر من ٣٠٠ عظمة تندمج بعضها اثناء النمو.
- يحتوى الجسم على ٦٥٠ عضلة يستخدم الانسان ٢٠٠ عضلة منها أثناء المشى.
- فى حالة الاسترخاء (الراحة) يتم ضخ كوب تقريبا من الدم فى جميع اجزاء الجسم مع كل ثلاث نبضات للقلب وعند النشاط فإن ما يعادل كوب من الدم يضخ خلال كل نبضة واحدة.
- اذا وخذت نفسك بدبوس فإن نقطة الدم التى تخرج تحتوى على ٢,٥ مليون خلية دم حمراء، ٥٠٠٠ خلية دم بيضاء ، ٢٥٠,٠٠٠ صفيحة دموية.
- الشخص العادى يخرج حوالى ٤١,٠٠٠ لتر من البول خلال فترة حياته وتستطيع المثانة أن تتحمل مقدار ٠,٥لتر قبل الحاجة الى الذهاب الى الحمام.
- الكبد اكبر الاعضاء حجما ويبلغ وزنه فى الانسان البالغ اكثر من ١,٥ كجم.
- الكبد لديه قدرة كبيرة على الشفاء والتعافى فحتى لو تم تدمير ٩٠٪ منه قبل تدميره كليا فإن نسبة العشرة بالمائة المتبقية يستطيع ان ينمو ويصبح مرة أخرى بالحجم الطبيعى.
- يوجد فى رئتى الانسان ٦ ملايين كيس هوائى اذا تم تمديدها بشكل طبيعى فإنها تكفى تغطية مساحة ملعب تنس.
- فى عملية التنفس العادية يخرج الهواء بسرعة ٨ كجم/ ساعة
- فى حالة السعال يخرج الهواء بسرعة ١٠٠ كجم/ ساعة
- فى حالة العطس يخرج الهواء بسرعة ١٦٠ كجم /ساعة
- أطول نوبة عطس استمرت سنتين ونصف السنة حيث عطس الشخص المصاب بهذه النوبة حوالى مليون مرة فى السنة الاولى أى بمعدل ٢٧٤ مرة فى اليوم..
- بدأت أطول شهقة فى سجل الشهقات فى عام ١٩٢٢ واستمرت ٧٠ عاما!! الشخص الذى كان يعانى من ذلك كان يشهق حوالى ٢٥ مرة فى الدقيقة أى بمعدل ١٥٠٠ مرة فى الساعة و٣٦٠٠٠ مرة فى اليوم .
- طول الاحبال الصوتية عند الميلاد ٦ ميلليمترات وتنمو وتصبى بطول ٢٠ ميلليمترا لدى المرأة البالغة وبطولة ٣٠ ميلليمترا لدى الرجل البالغ.
- عرض الامعاء الدقيقة بين اثنين الى ثلاثة سنتيمترات ولكن يبلغ طولها حوالى ستة أمتار.
- الشخص البالغ يحتاج الى ٧ أو ٨ ساعات نوم فى كل ليلة بينما الطفل الذى يبلغ ٨ أعوام يحتاج إلى ١٠ ساعات نوم فى كل ليلة بينما المولود يحتاج الى ٢٠ ساعة نوم فى كل ليلة.
- الأنسان يحلم ٥ أو٦ مرات كل ليلة ولكننا عادة نتذكر آخر حلم حدث لنا فقط وأحيانا لانتذكر أيا من احلامنا.
- العين تطرف ٢٠٠٠٠ مرة خلال اليوم وتستمر كل طرفة عين حوالى ثلث ثانية.

محمد حسنى محمد عبدالحليم كلية التربية
جامعة حلوان - الفرقة الثالثة
شعبة علوم ورياضة

الوضع المائى



يشير الوضع المائى فى مصر بأنه من المحتمل أن تمر مصر بعدد من الفيضانات المنخفضة والشحيحة فى القرن الحالى كالتى حدثت فى الفترة (١٩٧٩ - ١٩٨٧) حيث قل الايراد السنوى لنهر النيل فيها عن الإيراد المتوسط المقدر بـ ٨٤ مليار م٣ رسنه وذلك بعد الانتهاء من تعاقب ايرادات نهر النيل العالية وفوق الايراد المتوسط التى حدثت مؤخراً والتى بدأ من العام المائى ١٩٩٦/١٩٩٧ واستمرت حتى العام المائى الحالى ٢٠٠١/٢٠٠٢. فعلى اعتبار أن الايراد المتوسط لنهر النيل فى الفترة (١٩١٢ - ١٩٩٥) يقدر بـ ٨٤ مليار م٣ اسنه بناء على بعض التقديرات (١) وأن هذا الايراد سيظل ثابتاً حتى عام ٢٠١٢ أى على مدى قرن من الزمن أو قبل أو بعد ذلك فإنه من المنتظر أن تقل ايرادات نهر النيل فى الفترة القادمة بأقل من الايراد المتوسط بنفس القدر الذى زادت فيه عنه فى الفترة مابعد عام ١٩٩٦ التى تخللها ايرادات عالية وتعاقب فيها ايرادات بأعلى من الايراد المتوسط والتى تم بسببها تصريف عشرات المليارات من الأمتار المكعبة من مياه النيل إلى منخفضات توشكى الأربعة والبحر الأبيض المتوسط، وهو مايتطلب بالحرص الشديد فى سحب المياه من بحيرة السد العالى وعدم الاسراف فى مياهها.

كما ان زيادة ايرادات نهر النيل بأعلى من الايراد المتوسط ليس معناه بأن نتجاوز فى استخداماتنا المائية عن حصتنا المائية المقدرة بـ ٥٥,٥ مليار م٣ اسنه بل أن الأمر قد يتطلب فى حالة انخفاض منسوب المياه ببحيرة السد العالى بسبب زيادة أو تعاقب ايرادات منخفضة أو شحيحة بسحب المياه من البحيرة بأقل من حصتنا المائية باعتبار أن الكميات المنصرفة فى منخفضات توشكى والبحر المتوسط جزء من ايرادات نهر النيل وهو مايجب أن نصفه فى الحسبان ولا نتجاهله أو اعتباره كحدث وانتهى مع العمل على توفيق الأوضاع للمشروعات القومية الكبرى الأخيرة بما يتمشى مع مصادرنا المائية المتاحة وبما لا يضر ببقية المشاريع القائمة وهو أمر ممكن.

بقلم
د. فكرى نجيب أسعد
المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد

يتطلب الوضع المائى فى مصر بالعمل فى عدة محاور لمواجهة التحديات الملحقة بنقص مصر المائى الناجم من زيادة عدد السكان على نفس مواردنا المائية المتاحة المحدودة أو الناجم من تعاقب ايرادات منخفضة بأقل من الايراد المتوسط يعجز فيها المخزون المائى ببحيرة السد العالى والمخزون المائى الجوفى من تغطية الاحتياجات المائية لمصر على الاستخدامات المختلفة.

ومن ضمن هذه المحاور أذكر تلك المحاور التسعة:-

(١) وضع اتفاقية تعاون شاملة بين دول حوض النيل تعمل على تنمية الموارد المائية لها من الفوائد المائية

التمدد الكونى

حتى مطلع العقد الثانى من القرن العشرين، ظل علماء الفلك ينادون بثبات الكون وعدم تغييره حتى ثبت عكس ذلك بتطبيق ظاهرة «دوبلر» على حركة المجرات الخارجة عن مجرتنا، ففى النصف الأول من القرن التاسع عشر، كان العالم النمساوى دوبلر (C. Doppler) قد لاحظ انه عند مرور قطار سريع يطلق صفارته فإن الراصد للقطار يسمع صوتاً متصلاً ذا طبقة صوتية ثابتة، ولكن هذه الطبقة الصوتية ترتفع كلما اقترب القطار من الراصد، وتهبط كلما ابتعد عنه، وقد فسر «دوبلر» ذلك بأن صفارة القطار تطلق عدداً من الموجات الصوتية فى الهواء، وأن هذه الموجات تتضاغط تضاغطاً شديداً كلما اقترب مصدر الصوت، فترتفع بذلك طبقة الصوت، والعكس يحدث إذا ابتعد مصدر الصوت...

كذلك لاحظ «دوبلر» ان تلك الظاهرة تنطبق أيضاً على الموجات الضوئية، فعندما يصل إلى عين الراصد ضوء منبعث من مصدر متحرك بسرعة كافية، يحدث تغير فى تردد ذلك الضوء، فإذا كان المصدر يتحرك مقترباً من الراصد فإن الموجات الضوئية تتضاغط وينزاح الضوء المدرك نحو التردد العالى (أى نحو الطيف الأزرق)، وتعرف هذه الظاهرة باسم «الزحزحة الزرقاء» وإذا كان المصدر يتحرك مبتعداً عن الراصد، فإن الموجات الضوئية تتمدد وينزاح الضوء المدرك نحو التردد المنخفض وتعرف هذه الظاهرة باسم «الزحزحة الحمراء»، هذا وقد اتضحت أهمية تلك الظاهرة عندما بدأ الفلكيون فى استخدام أسلوب التحليل الطيفى للضوء القادم من النجوم الخارجة عن مجرتنا فى دراسة تلك الأجرام السماوية البعيدة جداً عنا..

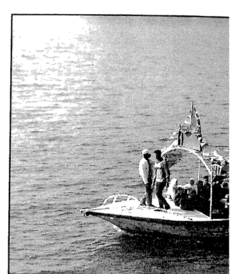
فى عام ١٩١٤ م أدرك الأمريكى «سلايفر» (Slipher) انه بتطبيق «ظاهرة دوبلر» ثبت له ان معظم المجرات تتباعد عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة جداً وبحلول عام ١٩٢٥م تمكن العالم نفسه من إثبات ان ٤٠ مجرة قام برصدها تتحرك بسرعات كبيرة تكاد تقترب من سرعة الضوء!!

فى عام ١٩٢٧ تمكن الفلكى الأمريكى الشهير «إدوين هابل» (Edwin Hubble) من الوصول إلي ان «سرعة تباعد المجرات عنا تتناسب طردياً مع بعضها والذى عرف باسم «قانون هابل» (Hubble's law) ، وقد استطاع «هابل» بمساعدة «ملتون هيوماسون» (Milton Humason) مساعدة الذى كان يعمل معه فى «مرصد جبل ولسون» بولاية كاليفورنيا قياس أبعاد العديد من المجرات وذلك فى بحث نشراه عام ١٩٣٤م.

أعلن الألمانى الفذ «ألبرت أينشتاين» (A. Einstein) عام ١٩١٧ ان الكون الذى نحيا فيه غير ثابت فهو إما يتمدد أو ينكمش بقانون معين، وذلك من خلال نظريته عن النسبية العامة هذا وقد أصاب (أينشتاين) الذعر عندما اكتشف ان معادلاته تنبئ ، بأن الكون فى حالة تمدد مستمر، ولذلك عمد إلى إدخال معامل أطلق عليه «الثابت الكونى» ولكنه سرعان ما اعترف بأن تصرفه هذا هو أكبر خطأ علمى اقترفه فى حياته.

شريف عادل غبريال كلية العلوم جامعة المنصورة «قسم الكيمياء»





الهائلة بالحوض فى المستنقعات وفى البحر المتوسط أو العمل على تحويل الاتفاقية الثنائية بين مصر والسودان فى عام ١٩٥٩ والتى يتم بمقتضاها تقسيم الايراد المتوسط لنهر النيل بينهما إلى اتفاقية تعاون شاملة تعود على جميع الأطراف بالفائدة.

(٢) رفع كفاءة مواردنا المائية المتاحة بشتى الطرق المختلفة فى هذا الشأن كاستخدام طرق رى متطورة كالرى بالرش والتنقيط، اعادة استخدام مياه الصرف فى الاستخدامات التى لا تضر بسلامة البيئة والصحة العامة، تغيير التركيب المحصولى للمحاصيل الشرهة للمياه كالأرز واستخدام الهندسة الوراثية فى انتاج المحاصيل العالية الانتاج التى لا تضر بصحة الانسان وذلك بنفس التقنية من المياه واستخدام الليزر فى تسوية الأراضى وغيرها.

(٣) حماية مواردنا المائية من التلوث الناجم من اعادة استخدام مياه الصرف واقترح فى هذا الشأن بتخفيض كميات مياه الصرف واستخدامها فى الاستخدامات التى لا تضر بالصحة العامة وذلك من خلال:-

(أ) استخدام طرق رى متطورة كالرى بالرش والتنقيط لتخفيض التلوث بمياه الصرف الزراعى الذى يحتوى على المبيدات والأسمدة والأملاح الذائبة من التربة.

(ب) استخدام مياه الصرف الصحى فى الاستخدامات التى لا تتعلق بغذاء الانسان كزراعة الأشجار الخشبية والقطن والزهور وفى الاستزراع السمكى غير النظيف لانتاج الأعلاف لأسماك الزينة.

(جـ) استخدام التقنيات اللازمة والمعروفة لمعالجة التربة من التلوث الناجم من اعادة استخدام مياه الصرف أو من استخدام طرق رى متطورة بالرش والتنقيط.

(د) التوعية فى الحفاظ على مياه الشرب وتدويرها فى بعض الاستخدامات كالتبريد فى المعامل البحثية وغيرها لتوفير المياه من جهة ولتخفيض كميات مياه الصرف الملوثة للبيئة من جهة أخرى.

(هـ) الاعادة الكاملة لمياه الصرف الصناعى بدون فاقد فى الانتاج.

(٤) تنمية مواردنا المائية بتحلية مياه البحر بطول سواحلنا بالبحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر بالرغم من التكاليف الباهظة لها وكذلك المياه العذبة العالية الملوحة فى المناطق المتطرفة من الترع والقنوات والعمل على زراعة بعض النباتات البحرية التى تصلح كغذاء للإنسان أو المنتجة للأعلاف.

(٥) الدخول فى مجالات التنمية التى يقل فيها استهلاك المياه كالتنمية باستثمار البحث العلمى والتكنولوجيا، حماية البيئة من التلوث، السياحة وغيرها مع توفير الدعم المالى لها.

النوع الرابع من حالات المادة

كثيراً ما يتنبأ العلماء بظواهر ثم تتأكد نبوءاتهم بتحقيق هذه الظواهر عملياً ومن هذه النبوءات وقد يكون من أهمها ما تنبأ به العالمان الجليلان البرت هرمان اينشتاين «A. Einstein» وساتندراناث بوز «S.N. Bose» فى بحث نشراه عام ١٩٢٥م بأنه فى درجة حرارة أعلى من الصفر المطلق بقليل جداً يمكن لميكانيكا الكم أن تحدث تكتلا لذرات مجموعة ما، بحيث تصبح غير متمايزة وتندمج كلها فى ذرة وحيدة عملاقة «Super atom».

● برهن اينشتاين رياضياً فى هذا البحث انه اذا بردت عينه من الذرات بقدر كاف فسيستقر جزء كبير منها فى أخفض حالة طاقية ممكنة وهذه الحالة تعرف باسم طاقة درجة الصفر "Zero point energy".

وبتعبير رياضى نقول ان المعادلات الموجية التى تصف الحالات الفيزيائية للذرة مثل الموضع والسرعة سيندمج بعضها فى بعض ولن نستطيع التمييز بين ذرة وأخرى.

وقد تحققت نبوءة كل من العالمين حيث تمكن فريق بحثى بمعهد الفيزياء الفلكية المختبرية «JILA» ببولدر «ولاية كولورادو الأمريكية» فى انتاج قطيرة من الذرات، فبتبريد نحو ألفى ذرة روبيديوم Rb إلى درجة حرارة تقل عن مائة جزء من بليون من الدرجة فوق الصفر المطلق جعلوا الذرات تفقد هويتها الفردية مدة عشر ثوان كاملة بحيث صارت تسلك بمجملها وكأنها ذرة عملاقة مفردة وبهذا الشكل أصبحت الخواص الفيزيائية للمادة مثل الحركة متشابهة.

وسمى هذا النوع الجديد من المادة الذى يضاف إلى حالاتها الثلاث وهى الصلبة والسائلة والغازية بكثافة بوز - اينشتاين Bose - Einstein condensate وتعرف اختصاراً بـ«BEC».

شهاب أحمد السعيد العشرى
كوم حمادة - محافظة البحيرة

الإشعاع

الاشعاع نوع من الطاقة ذات السرعة العالية تحيط بنا تؤثر فينا.. وقد يصبح هذا التأثير مؤذياً فى بعض الأحيان، ويوجد الاشعاع فى كل مكان حولنا فى الأرض، المبانى، فى الغذاء والشراب، حتى فى الهواء الذى نتنفسه.

ينتقل الاشعاع إما على هيئة موجات كهرومغناطيسية كالضوء وموجات الراديو والحرارة او ينتقل على هيئة أجسام إشعاعية نشطة، والتى توجد فى كثير من المواد مثل الصخور والمعادن وغاز الرادون.

هناك نوعان من الأشعة.

١- الاشعة المتأينة (Ionizing Radiation) مثل اشعة (X)، اشعة جاما الاشعاع النووى، وهذ النوع من الاشعة قوى جداً بحيث يستطيع ان يحول الذرات المتعادلة إلى أيونات ذات شحنات كهربائية.

والاشعة السينية نوع قوى من الأشعة المتأينة تستخدم فى اغرض عديدة منها التصوير داخل الجسم بهدف تشخيص الأمراض ولكن بجرعات محدودة حتى لا تضر أنسجة الجسم.

٢- الاشعة غير المتأينة (Non Ionizing Radiation):-

وهذا النوع أقل قوة من النوع السابق حيث ان تأثيره على الذرات المتعادلة ضعيف مثل أشعة الليزر، الموجات الدقيقة، أشعة الراديو حيث لا تؤثر هذه الاشعة فى الذرة ولكن ينتج عنها زيادة فى توليد الحرارة.

والموجات الدقيقة (Microwave) هى من انواع الاشعة غير المتأينة والتى يمكن إستخدامها فى اغراض الطبخ، الاستخدامات المنزلية، والانواع الشديدة من هذه الموجات تستخدم فى اغراض الاتصال وتبادل الرسائل على شكل حزمة ضيقة ومركزة لمسافات طويلة.

ومصادر الأشعة كثيرة فمنها ما يأتى من مصادر طبيعية مثل الشمس، التربة، الغذاء والبعض الآخر يأتى من مصادر صناعية ومن وسائل التقنية الحديثة التى يصنعها الانسان مثل الأشعة الناتجة من حرق الوقود الفحمى، والاسلحة النووية)

خالد ناجح محمد اليمنى الفرقة الثانية - كلية العلوم - جامعة القاهرة

الركتسيا

أستطاع العالم الأمريكى Ricketts فى عام ١٩٠٩ أن يعزل الميكروب المسبب لمرض حمى جبال روكى المنقطة والمعروف حاليا باسم Rickettsia rickettsi وفى العام التالى أمكن معرفة الميكروب المسبب لحمى التيفوس Typhus وسمى الميكروب Rickettsia Powezeti والتى تنتقل بواسطة قمل الجسم من أنسان مصاب إلى أنسان سليم قابل للإصابة.

والركتسيا كالفيروسات عبارة عن طفيليات أجبارية داخلية لا تنمو إلا فى وجود خلايا العائل ولم يمكن حتى الآن زراعتها بعيداً عن الأنسجة الحية. والركتسيا فى العادة تسبب المرض ولكن بعضها ولو أنه طفيلى ايضا إلا أنه لا يسبب أذى ظاهراً للعائل ومعظم الركتسيا طفيلى على الحشرات وتسبب الكثير من الأمراض عندما تنتقل إلى الانسان أو الحيوان.

لكن الركتسيا تختلف عن الفيروسات فى أن حجم خلاياها أكبر وعلى ذلك فمعظمها (ماعدا ميكروب حمى التيفوس) لا يستطيع المرور من المرشحات البكتيرية كما ان صفاتها المورفولوجية تشبه البكتريا أكثر مما تشبه الفيروسات فالخلية الواحدة من الركتسيا قد يصل طولها حوالى (٢ ميكرون) أما قطرها يتراوح بين (٠.٢ ، ٠.٥ ميكرون) والخلايا أما تكون عصوية أو كروية أو ذات شكل محدد.

كما انها لا تكون جراثيم وهى غير متحركة كما يمكن قتلها وابادتها بنفس العوامل التى تستخدم فى حالة البكتيريا إلا ان الركتسيا قد تكون أكثر مقاومة من البكتيريا الخضرية وايضا فانها لا تنمو على بيئات صناعية ولها جدار خلوى صلب مكون من mico - complex تنقسم بالانقسام الثنائى البسيط وذلك فهى من البكتيريا حتى الآن هذا وقد درست الركتسيا فى السنوات الأخيرة منذ سنة ١٩٦٧ وحتى الآن وجد ان بعضها له طبقة تشبه الكبسولة ضعيفة القابلية للصبغ وهذه الطبقة تحيط بجدار الخلية المكون من خمس طبقات بالاضافة للغشاء السيتوبلازمى كما تحتوى خلاياها على ريزومات وعلى DNA strands

محمد جمال الدين محمود ابو الفضل
كلية الزراعة - جامعة المنيا - الفرقة الثانية

قضايا البيئة



السياحة... بلا حدود

أصبحت السياحة فى عالم اليوم صناعة متكاملة وتعدت حدود امتلاك الآثار والشواطئ المائية والرملية وجمال الطبيعة وهدوء المناخ البيئى والسياسى أيضا!! وإن كانت هذه العناصر تمثل عوامل جذب أولية ومدخلات لازمة لهذه الصناعة الفائقة التشابك والتعقيد.

إن العصر الحالى يشهد زيادة مطردة فى النشاط السياحى والترويحى نتيجة لتطور وسائل النقل والاتصالات وتوفر المعلومات وارتفاع الدخول والثقافات وزيادة أوقات الفراغ والاجازات للناس فى الكثير من دول العالم حيث يصل حجم السياحة الدولية فى عام ١٩٩٨م طبقا لإحصائيات منظمة السياحة العالمية ORGANIZATION WORLD TOURISM إلى ٦٢٥ مليون سائح بخلاف السياحة الداخلية، أما على مستوى العالم العربى فإن السياحة تمثل مصدرا هاما للدخل القومى فيزيد عدد السائحين القادمين إلى مصر إلى أكثر من مليونى سائح حيث تعتبر مصر مركزا للمواقع الأثرية والتاريخية من فرعونية وقبطية وإسلامية إضافة إلى تنوع الأنشطة الترويحية والرياضية والعلاجية والبيئية (شواطئ البحر الأحمر والبحر المتوسط وخلجان ورمال ومنتجعات سيناء) وكذلك أنشطة الاستجمام والفنون المتنوعة.

إن للسياحة تأثيرات إيجابية وسلبية على البيئة بشقيها الطبيعى والمشيد، فالسياحة تعود بالنفع على البيئة عن طريق قيام السلطات الحكومية والجهات التنفيذية على حماية السمات المادية للبيئة وتوفير الرعاية لحدودها وتحقيق مستوى خدمى وحضارى متطور ويتسم بالتنمية المتواصلة لجعل الطبيعة أكثر جذبا للسائحين ولفترات زمنية طويلة فمثلا السياحة الايكولوجية أو الطبيعية تساعد على تنمية المواقع وصيانتها وتنمية المناطق الريفية أو الرملية أو الشاطئية المجاورة إلى تحسين المنتجعات الصحية سواء فى فصل الشتاء أو الصيف إضافة إلى تنمية سياحة المجمعات البرية والحيوانية والنباتات الطبيعية، كما تساعد السياحة الثقافية والتراثية والتاريخية على اهتمام المنظمات والهيئات الدولية على حمايتها باعتبارها رصيداً للتراث الإنسانى كما حدث من مساعدة منظمة اليونسكو فى إنقاذ آثار وكنوز النوبة فى مصر وترميم وصيانة الكثير من المعالم والمبانى التاريخية والدينية فى الكثير من مدنها.

على الطرف الآخر، فقد تعانى البيئة الطبيعية استنزافا وتدهورا حينما تتعدى الأنشطة (تشييد البيئة الاصطناعية) الدرجة القصوى للحمولة البيئية فمثلاً قد تفرض الأعداد المتزايدة من السياح ضغوطا كبيرة على الأرض الطبيعية وخاصة سياحة الرمال والشواطئ والشمس الدافئة فقد يحدث ان يتم التخلص من مياه المجارى فى البحر وتتناقص المياه الطبيعية ويتم تلويثها ناهيك عن الأضرار التى تلحق بالشعب المرجانية والأسماك الطبيعية النادرة وقد يتأثر الغلاف الجوى نتيجة السفر بالمركبات والتجوال بها وزيادة معدلات التلوث بعوادم السيارات والضجيج والمخلفات الضارة بالتربة والمياه.

اضافة إلى المخاطر التى تلحق بالنظام الايكولوجى (الغطاء النباتى - الحياة البرية - التربة والمياه.. إلخ). عموما، تشير الإحصائيات إلى ٣٠٪ من عينة لحوالى ١٢٠٠ شاطئ فى فرنسا أصبحت مياهها غير صالحة للاستحمام نتيجة تلوثها كما قامت إيطاليا واليونان بغلق مؤقت لبعض شواطئها لتلوث مياهها وفى القاهرة فإن أحد الفنادق السياحية يستهلك طاقة كهربائية تكفى لتلبية احتياجات ٣٦٠٠ أسرة متوسطة الدخل.

إن الأحداث فى ١١ سبتمبر ٢٠٠١م وتدمير برجى مركز التجارة العالمى فى نيويورك وأحد أجنحة البنتاجون فى واشنطن وانهيار الاقتصاد والبورصة والتأمين والطيران وحدوث الرعب فى أمريكا والعالم أثبتت ان البيئة وسياحتها لا تعرف حدوداً أو فواصل أو مسافات، فالجذب السياحى ناتج عن توفر عناصر الأمن والهدوء والسكينة والطمأنينة وحرية الانتقال والاستمتاع والترفيه.

وعند سقوط هذه العناصر يسود الانكماش والعزلة والذاتية والانتهازية فى كل شئ سواء على مستوى الأفراد أو الجماعات أو حتى الدول والتكتلات الإقليمية الكبرى وبالطبع ينعكس ذلك على البيئة الكونية والسياحة الكوكبية بما فيها السياحة البيئية الطبيعية أو البيئة المشيدة. MAN MADE

لقد حدث بالفعل تراجع لحركة السياحة فى العالم بعد الأحداث الدرامية فى نيويورك وواشنطن وسيفقد الآلاف وظائفهم من العاملين فى قطاع السياحة والذى قدر العائد منه فى عام ٢٠٠٠م حوالى ٢٣٠ مليار دولار أمريكى على مستوى العالم. وسينعكس ذلك بالطبع على كل شعوب الأرض حيث تمثل السياحة حوالى ٥,٥٪ من إجمالى الدخل المحلى السنوى فى أوربا فمن المتوقع ان يفقد حوالى ١٦ ألف عامل وظائفهم فى مجال السياحة فى إيطاليا على المدى القريب كما قدرت بريطانيا ان خسائرها من قطاع السياحة حوالى ٣,٥ مليار دولار أمريكى فى هذا العام وقدرت هيئة السياحة البريطانية أن ٤٠٪ من هذه الخسائر ناتج عن الهجوم على نيويورك وواشنطن كما انخفض القادمون إلى اليونان للسياحة بنسبة ٢٠٪ مما سيؤثر على الدخل القومى لليونان والذى تمثل السياحة فيه ٧٪ من إجمالى الناتج المحلى، أما فى الشرق الأوسط والعالم العربى فقد انخفض القادمون إلى مصر بنسبة كبيرة وكذلك الحال فى تونس والمغرب وغيرها من البلاد العربية والاسلامية وخاصة بعد الحملة الإعلانية الصهيونية والغربية ضد العرب والمسلمين وإلصاق العنف بهم زوراً وبهتانا والتغاضى عن الإرهاب الإسرائيلى المنظم ضد البيئة الفلسطينية وتدمير حقول الفاكهة وأشجار الزيتون وجرف التربة والمبانى وردم آبار المياه وترويع وقتل النساء وكبار السن والأطفال والتعدى على الحجر (رمز الصمود والتحدى) قبل البشر (أهل الديار وأصحاب الأرض والحق) وقتل الحرث والنسل والشجر (رمز السلام)!!

انه العلم وتوظيفه عند الملمات والذى كان للحضارة الإسلامية دور كبير فى الماضى للأسف فى تنوير البشرية جمعاء سواء فى الغرب أو الشرق أو الشمال أو الجنوب فقد عم نور الاسلام كل بقاع الدنيا دون تحيز أو عنصرية ودون تفرقة أو استئثار من منطلق إنا خلقناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا، والدعوة قائمة وملحة الآن للمسلمين للأخذ بأساليب ومنهجية العلم فى حياة الشعوب والحكومات العربية والاسلامية حتى لا يسود الظلم والباطل ومن أجل ان يعود نور الفضيلة والحق والعدل للكون مرة أخرى وصدق الله العظيم

«وقل جاء الحق وزهق الباطل إن الباطل كان زهوقاً.» (الإسراء: ٨١)

بقلم الدكتور:
على مهران هشام

على كل حال، فيدور مفهوم السياحة البيئية حول التعرف على أسرار وجذور وكنوز الطبيعة والتمتع بها مع المحافظة على معطياتها وصيانة وحماية هذه الموارد من الاستنزاف والتدهور فى المستقبل، ولا يخفى على أحد ان معظم عوامل الجذب السياحى عادة هى عوامل بيئية وطبيعية والتى تتشكل عناصرها الطبيعية من الضوء والهواء والشمس والرمال والنخيل والتلال والمياه والهدوء والصحة والبساطة فى العيش والاستجمام والاستمتاع والترفيه مع الحيوان والنبات وملامسة الأمواج فى البحار والسباحة فى الشواطئ وغيرها الكثير من عطايا الطبيعة على بنى البشر.

إن أحد أهم محاور السياحة البيئية هو السياحة العلاجية سواء بالتوظيف الأمثل للمياه المعدنية والكبريتية واستخدام الرمال وتلالها والاستفادة بضوء الشمس ونعومة حرارتها فى علاج الأمراض الجلدية والهضمية والبدنية والنفسية أيضا.

لذلك فإن الحفاظ على البيئة والمناظر الطبيعية وصيانة المواقع الجميلة والمعالم التاريخية والثقافية والأثرية وتحقيق التوازن الايكولوجى للحياة البرية والنباتية والحيوانية على الأرض يمثل ضمانا للسياحة البيئية المنشودة من أجل مجتمعات متناغمة بكامل وظائفها المتعددة (بيئيا وصحيا - اجتماعيا وثقافيا - ترفيهيا وترويحيا - اقتصاديا وتكنولوجيا).

وخلاصة القول، فإن تطوير تكنولوجيا بيئية جديدة وإنشاء منتجعات محسنة وصديقة للبيئة يعتبر مدخلاً وأساسا جوهريا لتحقيق بيئة نظيفة وصحية وجميلة وآمنة تلبى الاحتياجات الحالية وتضمن تطلعات الأجيال القادمة.

إن تحقيق هذه المعادلة بين المعطيات والنتائج يستدعى حساب التكاليف البيئية وتعزيز السياسات البيئية عند إقرار الخطط والسياسات العامة للمجتمعات وخاصة فى قطاعات النقل والطاقة والتشييد والصناعة والتعليم والإعلام والزراعة والرى لتحقيق الأهداف السياحية والتى هى نتاج ومحصلة لتكامل هذه القطاعات المختلفة.

إن التكامل الإقليمى ووضع سياسات متكاملة بين الدول العربية أو المشتركة فيما بينها بمعطيات مشتركة يمثل تحديا لابد منه بحيث يتخطى كل الحدود الإدارية والنفسية أيضا ويمكن الاتفاق على إعادة استثمار بعض الأموال العائدة من الأنشطة السياحية فى مشاريع بحثية وعلمية وتنموية لصيانة وحماية البيئة الطبيعية والمشيدة وتعزيز وتبنى شعار «سياحة بيئية.. بلا حدود»!!

E-Mail : dramahran@hotmail.com



لقطة العدد

أجمل تعليق

سحلية گوشران صغيرة الحجم، والتى تناقصت أعدادها بشدة، لدرجة ان علماء الاحياء لم يروا أياً منها على مدى ٢٠ عاماً، ظهرت من جديد في إحدى المحميات الأمريكية، وقد عثر عليها بين النباتات المنتشرة فى الغابات المطيرة، وتختبئ هذه السحلية بين أوراق النباتات وتتغذى على الحشرات اللافقارية الدقيقة والتى تعيش فى تلك البيئة، وكانت الصعوبة النسبية فى الوصول إلى المناطق المرتفعة التى تعيش فيها، من أسباب حماية تلك الغابات من عمليات الزراعة وقطع الأخشاب والازعاج الذى يسببه البشر.. وهناك دعوات عالمية للحفاظ على هذه الأنواع الحية المعرضة للانقراض وحماية بيئاتها من التدهور.

فى اللقطة تبدو تلك السحلية وقد احتضنت قمة نبتة صغيرة فى الموطن الذى تعيش فيه.

●●●

هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات..؟! سوف ننشر لك أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم ان شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

●●●



●● أجمل تعليق على صورة العدد الماضى.. وصلنا من الصديق محمد أحمد محمد خليل - أشمون - منوفية، ويقول فيه:

قبلات.. وأنياب..!!

●● التعليق الثانى وصلنا من الصديق محمد محمود العطار - ماجستير التربية جامعة طنطا - فرع كفرالشيخ ويقول فيه:

أمريكا.. فى انتظار الفائز..!!

●● فادى السيد محمد عبدالعال - طالب ثانوى - الدقهلية الصلاحات

أين الأمم المتحدة..؟!

●●●

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

حمدى وفتحى على جعفر - سبك الزهور - أشمون - منوفية، أسامة توفيق حبيش - أشمون - منوفية، عبدالله عباس العطار - أشمون - منوفية، منتصر محمد يسرى على بدوى - منشأة سليمان - كفرالزيات - غربية، ناجح شوقى بدوى أحمد - بكالوريوس علوم زراعية - المعادى، د.أحمد محمد محمود مدين - أرض سلطان - المنيا، حسين عبدالناصر حسين أحمد - الغنايم - أسيوط، هبة وفاتن محمود عبدالمقصود «لم تذكرا العنوان»، محمد عبدالفتاح محمد عبدالباقى - هندسة الزقازيق، طه عبدالحميد الحمصانى - ٩ش سرى - الحمراء - أسيوط.

● ملاحظة: رجاء المراسلة على العنوان التالى:

«مجلة العلم» - ٢٤ش زكريا أحمد - القاهرة - مسابقة «أجمل تعليق».

● التعليقات التى ترد باللغة العامية.. لا نلتفت إليها.

بخيوطه البيضاء الرفيعة استطاع أن يمسك باليرقة مثلما يمسك الفنان بخيوط العرائس الخشبية

العنكبوت Deinopis يفرد خيوطه فى محاولة لجذب يرقة فراشة فى شبكته

ذكاء العنكب

٣ آلاف جهاز حساس.. لوقايته

ذات يوم ومن داخل حديقة فندق فى سانى جوس بكوستاريكا وقف بيل ايبرهارد عالم الأحياء ليتأمل ويترقب ليس جمال الزهور والخضرة ولكن بيت العناكب.. ذلك المخلوق العجيب الذى وهبه الله ذكاء وصبرا شديدين فى بناء بيته والفوز بالفريسة.

كان الصمت يخيم على المكان كأن شيئا لا يحدث ولكن انها الحركة الدائمة للعنكبوت فى أركان الحديقة هى الشيء الملحوظ الوحيد أمام عيني ايبرهارد، ومثلما تتجسد الأشياء فى حجرة مظلمة كانت كذلك بيوت العناكب.

أول شيء طرأ على ذهن ايبرهارد هو من أين تأتى كل تلك البيوت، أخذ ايبرهارد يدقق النظر حتى اكتشف وجود ستة بيوت فى مساحة لاتتجاوز القدم المربع، معظم تلك البيوت تتشكل من شبكات دائرية حيث تتشعب تدرجات من المركز، كل دائرة تتخذ طريقها بانتظام دون انحراف لتحتوى الواحدة على مايزيد على ألف نقطة تقاطع!!

أما فيما يتعلق بالفريسة فالحشرة الموجودة على ساق العنكبوت تبدو وكأنها تتغلغل فى شباك الصياد فى طريقها الى الهلاك المطلق الغريب انه على عكس الصيادين فان بعض

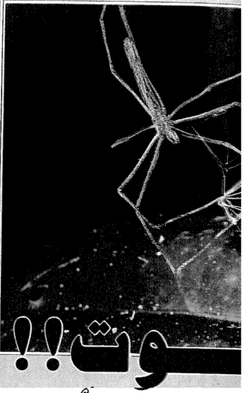


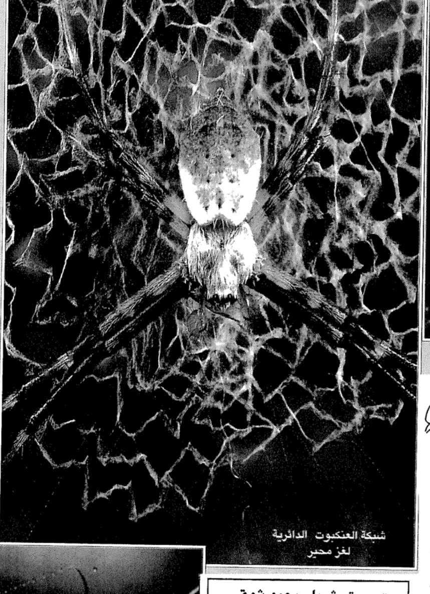
فراشة سقطت مغشياً عليها فى شباك العنكبوت بعد معركة قاسية

عنكبوت Tengella تنقض على فراشة فتشل من حركتها

...ـوت!!

...ـه من الأعداء





شبكة العنكبوت الدائرية لغز محير

العناكب تأكل شباكها وتعيد نسجها من جديد بحجم أكبر خمس مرات يوميا، وتنتشر العناكب فى كل مكان حتى اذا ظننت ان مكانا ما نظيف تمام فسرعان ما ستسكنه العناكب.

اذا اشتاق عنكبوت للسفر فيتسلق مكانا مرتفعا ويفرد خيطا كافيا حتى يستنشق النسيم ويمتلىء بالهواء لتبدأ مهمة الصعود والنزول فى عملية نسج خيوط الشبكة، كل هذه المناورات الجوية يمكن أن تنقل العنكبوت لارتفاع يصل الى أكثر من ميلين و٢٠٠ ميل أفقى!!

وشكل هذه الرحلة روتينيا للغاية حتى ان دراسة أخيرة اثبتت ان نصف عدد العناكب الموجودة فى مزرعة ذات الفدانين والنصف يصل هناك بالطيران وان ١٨٠٠ عنكبوت تصل مستخدمة الباراشوت ـ أى الخيوط مثلما نزلت جنود المظلات على فرنسا أثناء غزو نورماندى.

لاحظ باحث بريطانى ذات مرة ان المزارع فى بريطانيا تأوى أكثر من مليونى عنكبوت فى كل فدان، وان الحشرات التى تتغذى عليها العناكب كل عام عبر الأراضى البريطانية يمكن ان تفوق وزن السكان البريطانيين أنفسهم!

أما عن السلاح الخطير فى هذه المذبحة اللانهائية فهو قطعا الشبكة ولاننسى التنويه

ترجمة: شيماء محمد شوقى

هنا ان الجنود هم الاناث! أما الذكور فتنأى عن بناء الشبكة عندما تصل لسن البلوغ وتفضل ان تتجول هنا وهناك لمغازلة الاناث بدلا من الاشتراك فى حرب متواصلة، وبما ان الانثى فى حاجة الى البروتين المستخرج من الحشرات لانتاج البيض فهى لاتتوقف عن نسج الشباك طوال حياتها.

شباك هوائية

فى البداية أى منذ ٤٠٠ مليون سنة كان العنكبوت يستخدم خيوطه لنسج مكان بعيدا على الانظار حتى يساعده على مراقبة واصطياد الحشرات.

يقول جوناثان كودينج باحث بمتحف سميث سونيان القومى للتاريخ الطبيعى: «ان السبب



عندما ترتطم حشرة طائرة بالشبكة يكون الهلاك المؤكد

وراء قيام العناكب بصنع شباك هوائية هو التمكن من اصطياد الحشرات الطائرة ذات الأجنحة».

يستخدم عنكبوت tarantulas وبعض الفصائل الأخرى خيوطها كمأوى لها فى المقام الأول ولكن تفضل ثلث الفصائل المعروفة - والتى وصل عددها ٣٥ ألف فصيلة - نسج شباكها على شكل دوائر متداخلة، أما الثلث الآخر فتنسج شباكها ممتدة وطويلة.

يقول ايبرهارد الباحث بجامعة كوستاريكا: ان مراقبة ومتابعة العناكب تجعل العالم من حولك محدودا بل صغيرا للغاية وبدلا من تتبع الأشياء على مسافة المتر والكيلو متر تجد نفسك تسير بقدر المليمتر!

ويحكي ايبرهارد انه توجه ذات مرة لمركز لاسيلفا البيولوجى حتى يتعرف على الفصائل المتعددة للعناكب، ولم يكن يتردد مثلا فى الامساك بأحدها بين اصبعيه أو ليقف ولو ساعات ليراقبها بعين الفاحص، وكالمعتاد فمن الطبيعى ان تتلقى من تلك المخلوقات الرد الفورى على تطفلك فعندما أمسك ايبرهارد بعنكبوت وضغط على بطنه بلطف صدرت عنه رائحة قوية كريهة تشبه تلك الصادرة عن الخنافس.

العنكبوت الأعجوبة

كان الباحث الصبور يبحث عن عنكبوت من سلالة wendilgarda والذى ينسج خيوطه مثل حبل البهلوان ليمتد على سطح الماء صانعا شبكة على الماء الجارى، وبعد ساعة من البحث صاح ايبرهارد «ها هو هناك» ووجد ان حجمه أصغر من بقعة النمش، وكان يقف فوق سطح الماء بين أوراق نبات dieffenbachia.

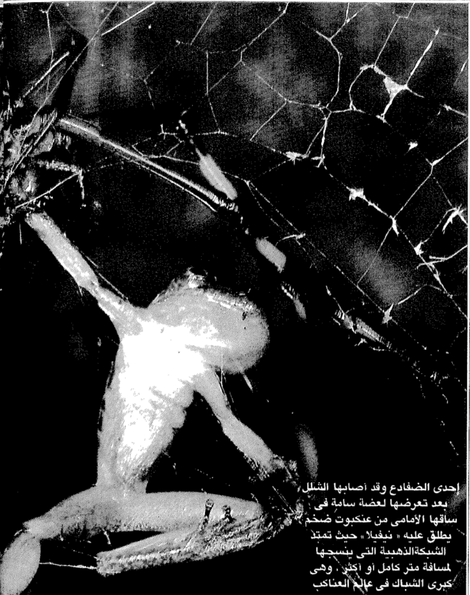
أخذ ايبرهارد يراقب العنكبوت الأعجوبة بهدوء حتى لايزعجه فلاحظ وجود ١٣ خطا منفصلا فى اجزاء الشبكة، ومع تقلب صفحة المياه جعلت نهاية كل خط تمتد للأمام ثم تتراجع للوراء بحثا عن الفريسة.

يصنع العنكبوت ما يراه الانسان على انه آية فى الصعوبة والتعقيد، تخيل نفسك عنكبوتا فما الأسئلة التى ستطرحها أولا قبل العمل؟

أولا: ما المساحة المقرر العمل فيها، ثانيا: كم كمية الخيوط التى امتلكها، ثالثا: كم عدد النقاط التى تتجمع عندها تلك الخيوط.

إذن فالعنكبوت ليس مجرد حشرة تتحرك كالآلة لتفعل الشيء نفسه كل يوم، انها حشرة تتسم بالمرونة المصحوبة بالذكاء الشديد.

وفى رحلة بحثه اكتشف ايبرهارد وجود فصيلة dizzydeami التى تفضل تجميع خيوطها فى كرة بدلا من ان تبسطها، تقلد تلك الفصيلة رائحة انثى الفراش وتطلقها حتى تجذب الفراش الذكر اليها وتلتهمه!



إحدى الضفادع وقد أصابها الشلل بعد تعرضها لعضة سامة فى ساقها الأمامى من عنكبوت ضخم يطلق عليه « نيفيلا » حيث تمتد الشبكة الذهبية التى ينسجها لمسافة متر كامل أو أكثر . وهى كبرى الشباك فى عالم العناكب

ينسج شبكة خيوطه القاتلة فى النهر لاصط
الأنثى تدافع عن المنزل.. والذكر يقضى معظ

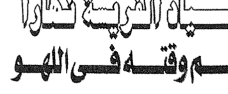
وأثناء سير ايبرهارد لاحظ وجود شبكة لاحد العناكب تتكون من خيط واحد حيث تقف عليه الحشرات مثلما تتجمع الطيور على فروع الأشجار، واصل ايبرهارد بحثه فرأى عنكبوتا أخضر يستعد للهجوم على حشرة ولاحظ الآتى: العنكبوت يزحف بحذر شديد فى اتجاه الفريسة فيمد ساقيه الأماميتين بلطف ماكر ثم يتذوق طعم الحشرة بالشعيرات المنتشرة على الأقدام وفى حركة مفاجئة يلف الخيط على الفريسة.

عندما سمع ذلك الحديث الباحث ريتشارد كوينف اثيرت عنده رغبة قوية فى مراقبة العناكب وعندما عاد لمنزله اخذ يبحث عن عنكبوت حتى وجد واحدا ينسج خيوطه لتمتد بين اباجورة المكتب والتليفون وتمنى عندئذ لو كان عنكبوتا ولو للحظة.

يقول كوينف «تخمرت الفكرة فى عقلى فأمسكت بالسماعة لاتصل بمرشد تسلق يدعى ستيفين كابوريل والذى وافق على مساعدتى فى بناء شبكتى الخاصة فى ركن بين حائطين للتسلق، جهزت بعدها جميع أدوات التسلق مع



مستعمرة تقوم فيها العناكب الصغيرة بعمل جماعي بغزل شباك على مساحات كبيرة أملاً فى الحصول على وجبة أكبر من الحشرات اللذيذة!!



العلم أننى لم آمر بمثل هذه التجربة من قبل، ولكن لا أدرى لما كل ذلك الأصرار على الوصول»

يواصل كوينف حديثه قائلا «تسلقت الحائط الأول ونظرت الى نقطة البداية وسألت نفسى ترى ماذا كان سيفعل العنكبوت لو كان مكانى؟ ان العنكبوت يعرف تماما ما يدور من حوله من خلال اللمس فيعتمد على ٣ آلاف جهاز تحسس للتعرف بوجود حرارة أو ضوء أو صوت، وتسمى تلك الأجهزة slitsensilla وتتركز عند السيقان النحيفة.

الملاحظ ان معظم العناكب تفضل الدقائق الأخيرة قبل طلوع الفجر لتنتهى من عمل الشبكة حتى تقلل من وقت النهار التى تكون فيه عرضة للهجوم من أعدائها وحتى لا يوجد ما يشغلها عن اصطياد الحشرات.

يقوم العنكبوت بنسج خيوطه بمساعدة ستة من المغازل، كل من يشبه الدش الذى يتجمع حوله عدد من الحنفيات وكل حنفية ترتبط بنوع محدد من الغدد الخيطية.

يأتى الخيط الى المغزل فى صورة سائل وكأنه سائل الحمض الأمينى وينقسم الخيط الى عدة أقسام مما يجعل كل مجموعة من الخيوط المطوية تضم تحتها مجموعة اخرى فتكون روابط هيدروجينية وبالتالى ينتج خيطا سميكا قويا.

يتحكم المغزل فى الدياميتر ومعدل تدفق الخيط، فيمكن ان تنتج خيوطا أكثر سمكا إذا وضعت شيئا ما فوق ظهر العنكبوت. أما اذا اردت خيوطا رفيعة فيجب ان تكون جاذبية العنكبوت الأرضية معدومة.

أما فيما يتعلق باصطياد الحشرة فانه ليس بالأمر السهل، أولا يجب تحديد مكانها بالضبط، يجب ان يكون العنكبوت حذرا فى اصطياده للفريسة فربما تكون خنفساء مدفعية فتقذفه بسائل مغلى!

اليأس كلمة لاوجود لها على الإطلاق فى حياة العنكبوت فهو مثلا لا يتردد لحظة فى إعادة بناء شبكته من جديد اذا حدث وتعرضت للتلف، وتمر على حياة العنكبوت كل المواقف العصيبة من جوع وخوف وشك وتردد كالتى تمر بالانسان تماما.

حياة العنكبوت ـ بالرغم من وجود حصنه الخيطى ـ إلا انها عرضة دائما للخطر فتخيل نفسك معلقا فى الهواء إذن فانك عرضة للهجوم من قبل الطيور الجارحة أو طائرات الهليوكبتر، أى ان مهما بلغت قوة كائن ما فحتما يوجد ما هو أقوى وأذكى منه.



عنكبوت «أبو شبت» نوع من العناكب الكبيرة السامة ذات الزغب، تنسج نوعاً خاصاً من الخيوط ولا تحتاج لصنع شبكة للايقاع بالفريسة

اضمحلال البروتون.. ونظريات التوحيد

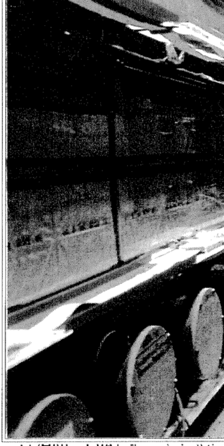
هناك شيء واضح فى المادة، بحيث نادراً ما يصيبنا بالدهشة هو: تعادلها الكهربائى. وبمجرد التفكير فى هذه الحقيقة، يؤدى بنا إلى غموض عظيم. لأن كلا من البروتون والإلكترون يحملان نفس كمية الشحنة، فالبروتون شحنة موجبة والإلكترون شحنته سالبة. ويعد أى إختلاف فى كميات هذه الشحنة صغيراً لدرجة عدم إستطاعته قياسه، فهى واحد من ألف بليون بليون! فلابد أن تكونا متماثلتين، ولكن لماذا يحدث ذلك؟ وكيف يعرف كل من البروتون والإلكترون بوجود الآخر؟

طبيعة البروتون الثابتة

تؤدى دقة توازن شحنات البروتون والإلكترون إلى حصيلة عدم وجود شحنة للذرات، ولهذا تكون المادة متعادلة ككل. فإذا شحنت المادة كهربائيا فستجذب الشمس والأرض والنجوم إلى بعضها أو تتنافر، بتأثير القوة الكهربائية، لا بتأثير الجاذبية. ويعد إشتراك جسيمى الإلكترون والبروتون عملاً أساسياً فى سلوك الكون من حيث هو كُلّ.

وتختلف البروتونات عن الإلكترونات إختلافاً بيناً. إذا تعد البروتونات عناصر مركبة، تتكون من الكواركات Quarks بينما تعد الإلكترونات جسيمات أولية وأخف اللبتونات Leptons ذات الشحنات الكهربائية. فإذا كان البروتون يختلف عن الإلكترون أساساً، فلماذا يتعاونان معاً بطريقة مثالية، ليكّونا الكون الذى نعيش فيه؟

إن طبيعة البروتونات الثابتة جداً، إحدى العوامل الضرورية لوجودنا، فالبروتونات تتحلل ببطء شديد، وقد لا تتحلل أبداً. وفى الحقيقة إن كانت مدة عمرها أقل من ١٠ سنة، لهلكنا بالإشعاع من إنحلال بروتونات أجسامنا، مما يكون تأثيره خطيراً علينا. وهنا الأمر به تناقض لأننا من النادر أن نعيش قرنا، بينما تعيش البروتونات لمدة ١٠ سنة، ولكن إحصائية الاحتمال Probability (أى التعبير الرياضى لتوقع حدوث أمر معين) تجد الحل. ففى مجال التأمينات - على سبيل المثال - يتأكد الخبير الإكتوارى، بأن نصفنا على الأقل يموت فى سن الثمانين، بالرغم من أن البعض يعيش حتى مائة عام، والبعض الآخر يموت أصغر سناً من الثمانين. كذلك هو الحال مع البروتونات، فإن متوسط عمرها عو ١٠



سنه (أى نصف حياتها Half - Life) ففى تجمع عدد كبير من البروتونات، نجد أن نصفها قد اضمحل Decay فى ذلك الوقت).

إن البروتونات توجد بأجسامنا بأعداد هائلة، تبلغ نحو ١٠. فإن لم تكن ثابتة إلى أبعد حد، لهلك عدد كبير من البروتونات ونحن فى سن صغيرة مما يؤدى إلى موتنا. فوجودنا أحياء يظهر أن متوسط ثبات البروتونات على الأقل هو ١٠ سنة.

رؤوف وصفى

إضمحلال البروتون.. والأشعة الكونية

وتلقى نظريات التوحيد Guts، الضوء على هاتين الصفتين الخاصتين بالمادة - أى التعادل الكهربائى والثبات الأساسى. كما توجد هذه النظريات ليس فقط قوتى الكهروضعيفة Electroweak والقوة القوية Strong Force، بل أيضا توحد المادة بواسطة الكواركات واللبتونات الخاصة بها. وهذا يدل على أن الكواركات - التى تعتبر أثقل - تستطيع أن تصير لبتونات، وبالتالى يمكن للبروتونات أن تضمحل.

وتعد تنبؤات إضمحلال البروتون، إحدى الطرق القليلة التى نستطيع أن نختبر بها نظريات التوحيد العظمى، حسب تكنولوجيا الوقت الحاضر. وتتنبأ النظريات بأن متوسط مدى حياة البروتون، أكبر بكثير من عمر الكون الذى يبلغ نحو اثنى عشر ألف مليون سنة! ولكن يأمل العلماء، فى رؤية قليل من البروتونات، تنتهى فى عمر صغير. إن التجارب فى هذا المجال، تبحث عن أول نظرة خاطفة لتآكل الكون! ويحرص علماء الفيزياء على المراقبة بدقة، لرؤية إضمحلال البروتون، كما يجب أن يتأكدوا أن ما يشاهدونه هو الحقيقة، وليس شيئا مزيفاً. فعندما نريد أن نسمع صوتاً خافتاً، وجب علينا أولاً أن نمنع الضوضاء الخلفية بقدر الإمكان. ولأن الأشعة الكونية Cosmic Rays تصدر إشارات تشبه إضمحلال البروتون، فعندما تصطدم بالأجهزة الحساسة المخصصة لرصد إضمحلال البروتون، لهذا ذهب علماء الفيزياء إلى المناجم وتحت الجبال للبحث عن آثار دمار الكون!

الكاشفات.. فى أعماق الأرض

ففى الهند قرب مدينة «بانجالور» أجرى علماء الفيزياء أبحاثهم فى منجم الذهب على عمق ألفين وثلاثمائة متر، ووضع فريق يابانى جهازاً فى منجم «كاميوكا» للمعادن باليابان. واستعمل فريق من العلماء الفرنسيين كهفاً بجبال الألب لتشييد أجهزتهم لمراقبة إضمحلال البروتون. أما فى الولايات المتحدة، فقد وضعت الكاشفات De-tectors فى منجم للملح على عمق ستمائة متر تحت سطح بحيرة «إيرى» بولاية أوهايو.

ويوجد فى هذه المناجم والكهوف حمامات سباحة من الماء أو أعمدة من الاسمنت المسلح بالفولاذ. وتحتوى على بلايين فوق بلايين من البروتونات، التى قد يموت أحدها اليوم أو آخر الأسبوع القادم أو السنة القادمة. فلو حدث ذلك لن تلاحظه الحشرات والخفافيش التى تعيش هناك، ولكن يسجل ذلك الكاشف على شريط ممغنط، وبعد فترة يستطيع علماء الفيزياء - وهم مستريحون بمكاتبهم - متابعة البروتون الميت.

والكهف أو المنجم مكعب الحجم كل من جوانبه عشرون متراً، إى بحجم عمارة من سبعة أدوار، ويبطن جدرانه طبقتان من البولى إثيلين Poly-ethylene، وهى مادة تستخدم فى صنع لدائن مقاومة للأحماض. وتمثل هاتان الطبقتان «كيسا» هائلاً يحتوى على الماء، وفى داخل هذا الخزان أكثرمن ألفين من الصمامات الإلكترونية الضوئية.

ـد العظمى

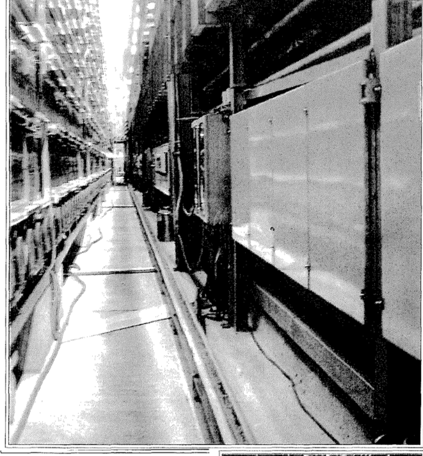
إشعاع «شيرنكوف».. والجسيمات المشحونة

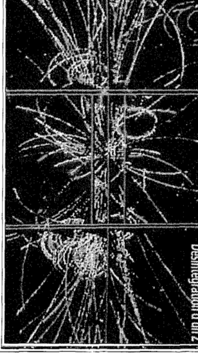
وعندما يضمحل البروتون، ينتج جسيمات ذات شحنة تسير بسرعة تفوق السرعة «الطورية» Phase للضوء خلال الماء، وتشع هذه الجسيمات ضوءاً بزاوية على مساراتها خلال مرورها فى الماء، مثل موجة الصدمة SHock Wave التى تصدر عن أجسام تسير بسرعة تفوق سرعة الصوت، كالطائرات التى تخترق حاجز الصوت، وهذا هو إشعاع «شيرنكوف» Cerenkov Radia-tion. وإشعاع «شيرنكوف» هو ضوء ينبعث عندما تمر جسيمات مشحونة خلال وسط شفاف بسرعة تفوق السرعة «الطورية» للضوء فى هذا الوسط.

وتكتشف الصمامات الإلكترونية الضوئية، إنبثاق إشعاع «شيرنكوف» المفاجىء من الجسيم المشحون. ويسجل الكمبيوتر كمية الضوء وترتيب إرتطامه بالصمامات الإلكترونية الضوئية المختلفة، وتؤدى هذه المعلومات إلى تفاصيل اتجاه سيل إشعاع «شيرنكوف»، الذى يستخدمه الكمبيوتر لتركيب المسارات الصحيحة. فإذا إضمحل البروتون إلى جسيمين، ينطلقان فى اتجاهين متضادين، حيث يتحول البروتون - نموذجيا - إلى «بوزيترون» Positron «وباى» Pi متعادل. ويتحول الباى إلى اثنين من فوتونات أشعة جاما. وينتج «البوزيترون» مخروطاً ضوئياً فى أحد الاتجاهين، بينما ينتج الفوتونان مخروطين فى الاتجاه الآخر. ولا يتمكن جهاز الكاشف من اكتشاف إضمحلال البروتون النادر لأن الصخور فى الكهف أو المنجم الذى يبلغ سمكها نحو ستمائة متر، لا تحجب كل الأشعة الكونية. فتستطيع النيوترونات Neutrinos أن تنفذ إلى الأرض، وتتفاعل مع البروتونات فى خزان الماء، وتعطى إشارات تشبه إشارات إضمحلال البروتون. ولم تتضح ذلك، إلا بعد أن قام الكمبيوتر بتحليل جميع المعلومات، التى تجمعت بسبب دخول النيوترونات إلى الخزان، حيث تتناسب مع إضمحلال البروتون.

كاشفات حديثة

وطبقا لأبسط نظريات التوحيد العظمى، أن إضمحلال البروتون الأكثر شيوعاً يكون إلى «بوزيترون» و«باى» متعادل. ولم يعطنا أى كاشف أو خزان، دليلا قاطعا بذلك. واستطاعت بعض الأجهزة الأخرى، أن تنتج لمحات خاطفة من أحداث بعض أنواع الإضمحلال المتباينة. وقد عدل اليابانيون أحد خزانات الماء، إلى آخر سعته ثلاثة آلاف طن من الماء، الذى سجل مسارات إضمحلال البروتون إلى ميون Muon موجب، وجسيم «إيتا» Eta، الذى له علاقة بجسيم «باى المعتدل» ولكنه أثقل منه.





ومن أحدث أجهزة الكشف عن إضمحلال البروتون، هو جهاز الكاشف «نوسكس» Nus-ex، الذى يعمل داخل جبل «المون بلان» على الحدود بين فرنسا وإيطاليا.

وهذا الجهاز عبارة عن مجموعة هائلة من صفائح من الحديد سمكها سنتيمتر واحد منظمة فى شكل مكعبات، طول الضلع ثلاثة أمتار ونصف، وتزن فى مجموعها مائة وخمسين طناً. ويوجد بين هذه الصفائح طبقات من انابيب التيار Streame Tubes من البلاستيك.

وتملأ كل أنبوبة بمزيج من غاز الأرجون Argon وثانى أكسيد الكربون و«البنتين» Pentane (برافين هيدروكربونى)، وبالأنبوبة سلك عند القطب الموجب، يمر بطولها. ويؤدى الجسيم المشحون - عندما يمر فى الأنبوبة - إلى تأين Ionize الغاز. مما ينتج مجالاً كهربائياً حول السلك، فتحس به قطع معدنية خفيفة مثبتة خارج الأنابيب، عمودية عليها وموازية لها. وتمر الإشارات من هذه القطع إلى الكمبيوتر لتسجيلها، وجمع المعلومات لتكوين صورة ذات ثلاثة أبعاد للمسارات فى الكاشف. وقد إتضح فى جهاز «نوسكس» مسارات قليلة لإضمحلال البروتون إلى «ميون» موجب و«كاون» Kayon متعادل. ولكن سوف يثق علماء الفيزياء، أنهم يشاهدون إضمحلال البروتون، فقط عندما يجمعون عدداً أكبر مماثل لهذه الأحداث.

ولا يعد عدم إثبات إضمحلال البروتون بالدليل القاطع، بمثابة إنتهاء نظريات التوحيد العظمى، بل يشير إلى عدم صحة بعض أجزائها. ويبقى إحتمال إضمحلال البروتون تحدياً وإختباراً لدى مهارة علماء الفيزياء لمدة سنوات قادمة.

قرن على إنجاز ماركوني

معادلات



بقلم: **عبدالمنعم السلمونى**

قبل قرن كامل، حققت البشرية إنجازاً هائلاً على يد العالم الإيطالى جوليلمو ماركونى.. وأصبح هذا الإنجاز بمثابة الجهاز العصبى الذى يربط العالم بعضه ببعض فى عصرنا الحالى..!!

كان الإنجاز الذى حققه ماركونى فى ديسمبر من عام ١٩٠١ هو عبور المحيط الأطلنطى، دونما حاجة إلى سفن أو طائرات.. وكان التحدى الذى واجهه هو تشكيك العديد من العلماء في قدرة الإشارات اللاسلكية على قطع المسافات الطويلة، حيث كانوا يعتقدون أن الموجات الكهرومغناطيسية تنتشر فى خطوط مستقيمة.وأن تحدب الكرة الأرضية يعوق إنتشارها .

قبل ذلك، وعندما كان يمضى أجازته فى جبال الألب، قرأ ماركونى عن الجهاز الذى ابتكره الألماني هنريك هيرتز والذى استطاع من خلاله إرسال واستقبال الموجات الكهرومغناطيسية لمسافة بضعة أمتار فقط..

وعندما بلغ العشرين من عمره وبعد أن شغفته علوم الكهرباء التى كان يتلقاها فى المدرسة أصبح ماركونى يمضى معظم وقته في إجراء التجارب داخل غرفتين علي سطح المنزل الريفى الذى يقيم فيه، حيث كان والده من أثرياء مدينة بولونيا الإيطالية مما أتاح له الإنفاق على تجاربه وقبل مولد ماركونى بعشر سنوات كان العالم الأسكتلندى جيمس ماكسويل قد تنبأ عام ١٨٦٤ بأن هناك أنواعاً مختلفة من الإشعاعات، ومنها الضوء ، تنتشر على هيئة موجات كهرومغناطيسية.. كما تنبأ ماكسويل بأن تردد التيار الكهربائى المار فى أحد الأسلاك يمكن ان يصدر عنه موجات تنطلق عبر الهواء.

استمر ماركونى فى تجاربه فوق سطح المنزل.. وفى إحدى الليالى من عام ١٨٩٥ استدعى والدته كى تشاهد غرفة التجارب الخاصة به.. وضغط ماركونى على زر فى جهاز الإرسال المثبت بأحد جوانب الغرفة، فانطلقت الموجات الكهرومغناطيسية ليلتقطها جهاز الأستقبال المثبت على مسافة ٩أمتار فى الجانب الآخر من الغرفة وانطلق رنين الجرس المتصل به.. وأثارت هذه التجربة إعجاب أمه ودهشتها، بخلاف والده الذى لم يتحمس كثيراً.

ومع تشجيع أمه له.. انتقل ماركونى إلى المرحلة التالية من تجاربه ، فقام بتركيب أجهزة أكثر قوة فى حديقة المنزل، وسرعان ما أصبح فى إمكانه بث واستقبال الرسائل، باستخدام إشارات مورس التلغرافية على مسافة كيلو مترين!

لم يمض وقت طويل حتى توصل إلي التطبيق التجارى للتغراف اللاسلكى.. وعندما عرض الأمر على الحكومة الإيطالية لم تتحمس للفكرة حيث كان لديها نظام تلغرافي يعمل من خلال الكابلات الهوائية والكابلات البحرية.. ولم يستسلم ماركونى للإحباط، فرحل مع والدته إلى لندن، وهناك قام بزيارة لرئيس المهندسين فى مكتب البريد الرئيسى، فلقى منه كل الدعم والتشجيع وخصص المهندس جورج ستيفن كامب ليكون مساعداً له وأصبح فيما بعد صديق عمره.

فى عام١٨٩٦حصل ماركونى على أول براءة اختراع، وفى عام ١٨٩٧ أقام الشركة المحدودة للتلغراف والإشارات اللاسلكية، بالاشتراك مع ابن خاله هنرى جيمسون دافيز.. وفى عام ١٩٠٠غير اسمها ليصبح «شركة ماركونى المحدودة للتلغراف اللاسلكى».

بدأت محاولة بث الإشارات اللاسلكية عبر الأطلنطى، بإقامه محطة للراديو في منطقة بولدو فى كورنوول بانجلترا عام١٩٠٠و تلا ذلك إقامه محطة استقبال بسان جونز فى نيوفاوندلاند بكندا حيث سافر ماركونى ومساعده إلى هناك بحراً وأقاموا المحطة في سيجنال هيل واستخدموا الطائرات الورقية والبالونات في رفع هوائى الأستقبال على ضفاف الأطلنطى.

وفى الثانية عشر والنصف ظهر الثانى عشر من ديسمبر ١٩٠١ سمع ماركونى ثلاث دقات من سماعة تليفونه المتصلة بجهاز الاستقبال.. ولم يقتنع الكثيرون بادعاءات ماركونى وقالوا إنه ربما يكون قد سمع نوعاً من التشويش أو الإشارات الكاذبة!

واجه ماركونى مصاعب عديدة، تمثلت فى تهديد شركة التلغراف الأنجلو أمريكية برفع قضية ضده، وترتب على ذلك معارك كبيرة حول براءات الاختراع، لكن ماركونى استمر في عمله وقام بإجراء تحسينات على الأجهزة، مما جعل الاعتماد على الراديو يتزايد بسرعة كبيرة.

كان حلمه.. أن يرى شبكة من المحطات الإذاعية تربط العالم بأكمله.. وقد حصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٠٩ وفى النهاية كسب معركته القانونية حول اختراعه الذي كان يطلق عليه«٧٧٧٧». وفى عام ١٩١٢واجه فضيحة كبرى عرفت باسم «فضيحة ماركونى» حيث تم اتهامه بعقد صفقة سرية مع الحكومة البريطانية لإقامة سلسلة من المحطات الإذاعية.

بدأ ماركونى استخدام الموجات القصيرة في الإرسال الإذاعى عام١٩٢٤ثم تحول اهتمامه إلى البث الموجه وبحلول عام ١٩٣١ وفى الذكرى الثلاثين لبث أول رسالة لاسلكية تعبر الأطلنطى من بريطانيا إلى كندا، كان صوت ماركونى يلف الكرة الأرض كلها عبر البث الإذاعى.. وفى عام ١٩٣٧ مات متأثرا بأزمة قلبية.

عندما ولد ماركونى عام ١٨٧٤كانت الاتصالات عبر المسافات الطويلة تتم عن طريق أجهزة التلغراف والتليفون المتصلة بالأسلاك.. وعند وفاته أصبح الاتصال اللاسلكى حقيقة واقعة عبر أنحاء العالم ..!!

ترى.. هل كان يتصور ماركونى.. أن يأتى اليوم الذى يتم فيه بث الصور والأفلام ومباريات كرم القدم والأحداث السياسية والعلمية عبر الإذاعة والتليفزيون والأقمار الصناعية والإنترنت.. وهل كان يتخيل أنه سيتم استقبال الصور من سفن الفضاء التي تدور حول المريخ، أو من المركبات الفضائية التى أرسلها البشر لتتجاوز حدود المجموعة الشمسية إلى ظلام الفضاء الشاسع على بعد تريليونات الكيلو مترات.؟!

ترى..ما الذى يمكن أن تحققه البشرية بعد مرور قرن آخر على إنجاز ماركونى..؟!



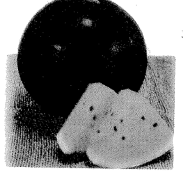


من إنتاج شركة ساكوتا اليابانية

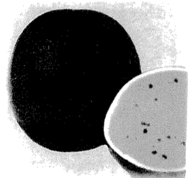
شوجربيبي و أسوان

لزراعة العروة الشتوى أو الربيعى المبكر والعروة الصيفى المتأخرة أو المبكرة ..

- إنتاجية عالية .
- مقاوم لتبقع الأوراق والذبول
- ثمار متماثلة متوسط وزن الثمرة ٨ كجم .
- يتحمل النقل لمسافات طويلة (التصدير) .



صنف شوجربيبي



صنف أسوان

بذور خيار هجين هولندية للزراعة داخل الصوب فى جميع عروات السنة



من إنتاج شركة نيكرسون زوان الهولندية

F1 سما هجين أول

لزراعة العروة الربيعى المبكر والصيفى

- إنتاجية غزيرة .
- لايحتاج لإزالة القمة النامية .

F1 ... هجين أول

لزراعة العروة الخريفى المتأخرة والمبكرة والصيفية

- سرعة نمو وإنتاجية غزيرة .
- يتحمل درجات الحرارة العالية .



F1 مجيد هجين أول

صنف خريفى وشتوى مبكر
ميعاد الزراعة شهر أكتوبر

- مبكر فى النضج وإنتاجية عالية .
- مقاوم للجرب ويتحمل البياض الدقيقى .

F1 شروق هجين أول

صنف شتوى طويل
ميعاد الزراعة (أكتوبر /نوفمبر/ديسمبر)
موسم الإنتاج فى الشتاء وحتى نهاية الربيع

- مقاوم للجرب و البياض الدقيقى والزغبى وفيروس إصفرار العروق .

التوكيل شركة محمد فريد عبد الهادى جعارة وشركاه
محمد فريد / محسن / عبد الفتاح
٧٢ , ٧٤ شارع أحمد ماهر ـ باب الخلق ـ القاهرة
ت : ٥١١٣٦٤٢ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس : ٥١٢١١٥١ موبايل : ١٢/٢١٣٨٧٤٩ .

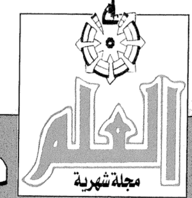
العلم
العدد ٣٠٥ ـ فبراير ٢٠٠٢م

جناية الإنسان على نفسه..!!

البراكين.. نعمة.. ونقمة!!

الدجاج المفترس

الدببة تنقرض



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. محمد يسرى محمد مرسى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أنور زهران	د. على على ناصف
د. حمدى عبد العزيز مرسى	د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد	د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى ابو عزيز	د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة	د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
هدى عبد العزيز الشعراوى

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد

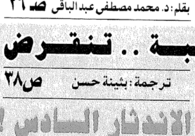


عالم الظلام
ترجمة: هشام عبد الرءوف ص٣١



الدجاج .. المفترس !!
بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى ص٤٤

البراكين .. نعمة .. ونقمة !
بقلم: د. محمد مصطفى عبد الباقى ص٢٦



الدببة .. تنقرض
ترجمة: بثينة حسن ص٣٨

الاندثار السادس !
ترجمة: شيماء محمد شوقى ص٦٤



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



الكويكبات.. تهـ

«إكس».. كويكب قطره ميل واحد يقترب من الأرض عام ٢٠٢٨

عاش الانسان منذ بدء الخليقة ولفترة طويلة من الزمن فى صراعات مستمرة مع الطبيعة.. وبعد معارك ضارية ومصادمات عنيفة استطاع ان يتغلب على كل اعدائه ويذلل جميع العقبات التى واجهته بفضل القدرة العقلية التى ميزته عن سائر المخلوقات. وفى عصرنا الحالى.. وبعد ان أعتلى الانسان عرش الكرة الأرضية بمساعدة التقدم العلمى والتكنولوجى الهائل الذى توصل إليه فى شتى المجالات لا يزال الانسان يخشى المجهول..

وكثيراً ما يحلم بغزو خارجى تقوم به كائنات فضائية لتهدد أمنه داخل كوكبه الصغير.. لذلك قرر ان يكون هو البادئ فى الغزو من خلال إعداد عدة دراسات علمية وتنظيم رحلات استكشافية إلى الفضاء.

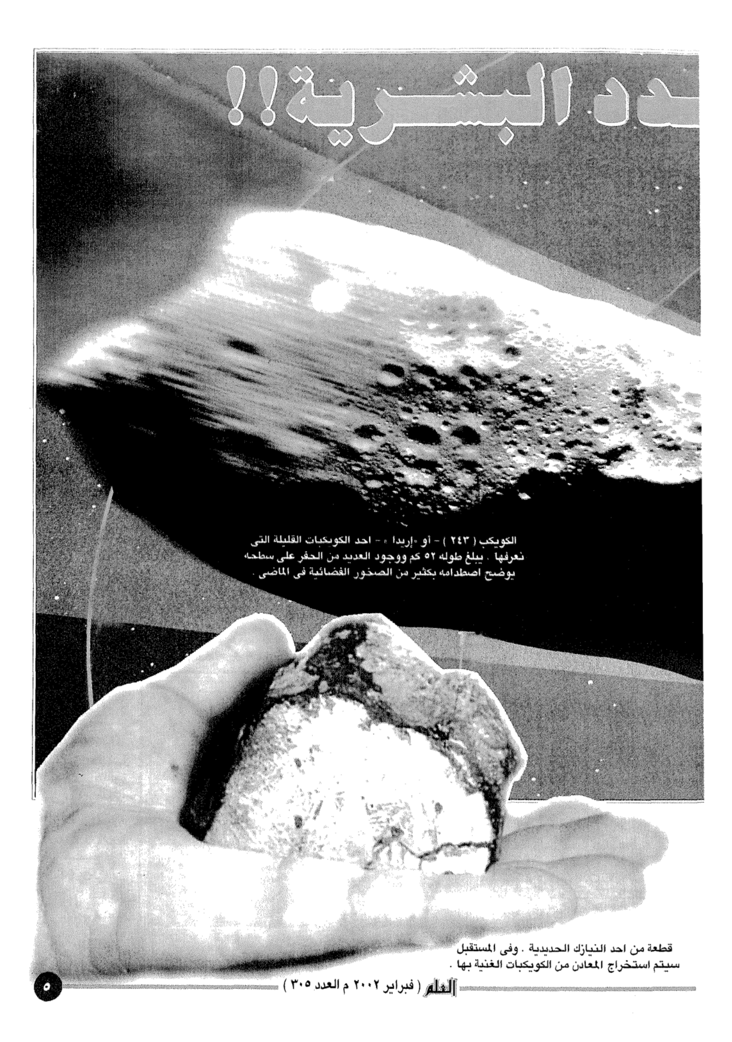
تكمن الخطورة فى بعض الكويكبات والنيازك الحائرة فى الفضاء على مساحات تصل إلى ٥٥٠ مليون كم بين مدار كوكب المريخ ومدار كوكب المشترى هذه الصخور الغليظة المتطايرة فى الفضاء نتجت عن مخلفات تكوين النظام الشمسى منذ ٤.٥ بليون سنة.. وتسبب تأثير الجاذبية لكل من المشترى والمريخ تجمع هذه التكوينات الصخرية على شكل حزام أو رابطة فى الفضاء.. لكن بين الحين والآخر يخرج من هذا المدار جزء ولو صغير ويتطاير في عشوائية – كسيارة فقد قائدها السيطرة عليها وانحرفت عن مسارها على الطريق السريع لتهدد حياة الآخرين.. كما تهدد هذه الكويكبات سائر كواكب المجموعة الشمسية.

ويقول «وليام بوتك» أستاذ فى جامعة كورنل بالولايات المتحدة الأمريكية» هناك مالا يقل عن ٩٠٠ كويكب بحجم ١ كم أو أكبر تدور بالقرب من كوكب الأرض كما أن هناك أكثر من ذلك لم نستطع تحديد أعدادها بدقة ولو ان أحد هذه الكويكبات فى حجم شاحنة ضرب مدينة مثل العاصمة لندن فسوف يدمرها تماما».

ومنذ سنوات قريبة أثار أصطدام النيازك الفضائية بالأرض وبالتحديد عند ولاية «كسلا» السودانية.. ردود فعل وتساؤلات حول تساقط الأجسام الفضائية على الأرض بعد إختراق الغلاف الجوى ومدى خطورة ذلك على الانسان والحياة فوق سطح الأرض. أكد علماء الفلك والفضاء فى هذه الأونة انه لا يمكن التنبؤ بسقوط النيازك من السماء.. وطالبوا بضرورة البدء فى تنفيذ مشروع فضائى استعداداً لمواجهة كوارث القرون القادمة..

ترجمة:
أحمد معوض امبابى

البقية : ص٢٢-٢٣



الكويكب (٢٤٣) - أو «إريدا» - احد الكويكبات القليلة التى نعرفها . يبلغ طوله ٥٢ كم ووجود العديد من الحفر على سطحه يوضح اصطدامه بكثير من الصخور الفضائية فى الماضى .

قطعة من احد النيازك الحديدية . وفى المستقبل سيتم استخراج المعادن من الكويكبات الغنية بها .




إعـداد : سـهام يونـس



الفيديو الرقمى الجديد

٢١ مليـــــــون دولار لتطعيـم أطفال كينيا

قامت وزارة الصحة الكينية بحملة تطعيم واسعة للأطفال بمصل جديد لوقايتهم من الالتهاب الكبدى والتيتانوس والسعال الديكى والدفتيريا والالتهاب السحائى والالتهاب الرئوى.

التطعيم تم فى كافة الوحدات الصحية بالمؤسسات الحكومية والخاصة للأطفال الذين يقل عمرهم عن سنة واحدة.

كينيا تتلقى ٢١ مليون دولار أمريكى من برنامج التطعيم الدولى.

لجنة فى طوكيو.. تتوقع زلزالاً مدمراً باليابان.. خلال ٣٠ سنة

حذرت لجنة حكومية فى طوكيو من احتمال تعرض السواحل الجنوبية الغربية لليابان لهزة مدمرة خلال الـ ٣٠ عاما المقبلة.

الزلزال قد تصل شدته الى أكثر من ٨ درجات بمقياس ريختر ويتوقع ان يضرب منطقة تمتد من مقاطعة «مى» على بعد حوالى ٢٥٠ كم جنوب غرب طوكيو الى صحراء شيكوكو على بعد ٧٠٠ كم جنوب غرب العاصمة اليابانية.

وداعا.. فيديو الشرائط

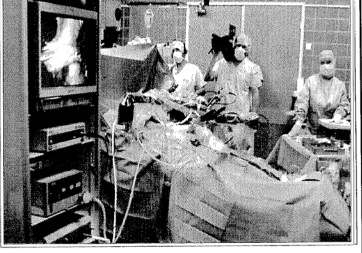
طرحت شركة DOREMILABS الفرنسية أول جهاز سيرفر فيديو رقمى (عرض وتسجيل) عالى النقاء للمتتاليات غير المضغوطة فى اطار وحدة U Box٣.. أطلق عليه اسم DOREMI VI-UHD.

يعد جهاز V1 أول جهاز تسجيل وتشغيل لمتتاليات رقمية للصورة والصوت من خلال أقراص صلبة حيث يعتبر بديلا لأجهزة الشرائط الـ VTR.. ويتميز بكونه جهاز تسجيل وتشغيل لاسطوانات رقمية غير مضغوطة للصوت والصورة حيث يتوافق مع أحدث الأنظمة القياسية للنقاء العالى المحددة من قبل هيئة الـ FCC فى الولايات المتحدة.

يرتكز V1 على تكنولوجيا HDTV مما يعنى وجود ١٠٨٠ خطا مكونا من ١٩٢٠ وحدة بكسل لكل ٢٤ صورة فى الثانية.. لذا فهو يخدم التطبيقات المحتوية على حركة، وكذلك عمليات مونتاج الأفلام الـ HD وعرضها.. كما تصل قدرته التسجيلية للصور غير المضغوطة عالية النقاء الى تسجيل ٦٠ دقيقة وذلك من خلال وحدة شديدة التجانس من نوع الـ U٣ (١٣,٥ سم).

كما يقوم بنقل الصوت والصورة من محطات المونتاج عبر شبكة الـ Etherenet 100 مما يضمن تزامنا لاطارات الصوت، الصورة والتشفير الزمنى.. الخ، بالاضافة الى انه سهل التشغيل.

أول عملية جراحية



أول عملية بالأنترنت

نجحت أول عملية جراحية أجريت عن بعد عبر شبكة الانترنت.. قام بها فريق من الأطباء الجراحين فى نيويورك لمريضة موجودة فى مدينة ستراسبورج بألمانيا.. وأطلق عليها اسم Operation Lind-bergh.

العملية أجراها البروفيسور جاك ماريسكو وفريقه من معهد بحوث سرطانات الجهاز الهضمى ((IRCAD).. واستمرت ٤٥ دقيقة وهى عبارة عن استئصال مرارة من المريضة بواسطة تحريك أذرع نظام روبوتى يدعى Zeus.. والاتصال بين آلة الروبوت والجراح كانت تتم من خلال خدمة فائقة السرعة على الألياف الضوئية.

صرح الدكتور ماريسكو بعد اجراء العملية قائلا:

السيارة الماهرة تتعرف على السائق

تفتح الأبواب.. لا تحتاج لمفتاح تشغيل


الجهاز الماهر صغير جداً ومثبت بلوحة القيادة

أعلنت شركة بيجو ان سيارتها الجديدة طراز ٢٠٧ سيتم تزويدها بأربعة وعشرين حاسبا آليا، يتم ربطها بالعديد من وحدات الاستقطاب لتحسين كفاءة أنظمة الدفع والتوجيه والقيادة والفرامل الى جانب الاستفادة من خدمات متطورة للاتصالات اللاسلكية والوسائط المتعددة.. السيارة اسمها Laguna II.

تعمل بنظام Renault و Valeo مما يجعلها لا تحتاج لمفتاح تشغيل بل يكفى للسائق الاقتراب فقط من سيارته حيث يتم أوتوماتيكيا الكشف عن الكارت الشخصى الالكترونى الموجود فى جيبه.

يرتكز نظام التشغيل على الكارت الشخصى، وحدة لقراءة الكارت وزر تشغيل مدمجين بلوحة القيادة، وبمجرد اقتراب السائق من السيارة وامساكه بمقبض الباب يتم أوتوماتيكيا فتح الأبواب حيث يتم تزويد كل مقبض بوحدة استقطاب من شأنها التعرف على هوية الكارت، يعقب ذلك تشغيل عدة وظائف مثل الضبط الأوتوماتيكى لوضع المرايا والمقعد فضلا عن نظام الصوت والتدفئة أو التبريد.

كما يستطيع كارت Renault تخزين بيانات مختلفة مثل رقم تعريف السيارة (المحفور الكترونيا) ورقم السيارة الذى يتم تسجيله عن طريق الشركة وقت البيع.. ومع كل تشغيل للسيارة يتم أيضا تسجيل مستوى الوقود، الزيت، عدد الكيلومترات المقطوعة، ضغط الاطارات، عدد الكيلومترات المتبقية قبل موعد الصيانة (مراجعة عامة) فضلا عن متابعة شاملة خالية من التلوث.

ـــة.. بالإنترنت!!

انها تمثل فى نظرى الثورة الجراحية الثالثة التى نواجها منذ عشر سنوات. فان هذا البعد لم يكن يتعدى بضعة أمتار بين المريض والجراح داخل غرفة العمليات، لم يتخيل أحد انها قد تصبح عدة آلاف من الكيلومترات: وهذا هو ما حدث بالفعل بفضل الانجازات التكنولوجية لكل من شركة كمبيوتر موشن التى انتجت الروبوت الرقمى المناسب، وشركة فرانس تليكوم التى نجحت فى استخدام نظام فائق السرعة ومضغوط، وذلك لتقليل الزمن بين اعطاء الأمر بالحركة وعودته للظهور على شاشة الفيديو، هذا الزمن الذى كان قليلا لدرجة ان الانسان لا يشعر به تقريبا.

لقاح إيطالى للإيدز

يجرى فى بريطانيا حاليا انتاج لقاح مضاد للايدز طورته الباحثة الايطالية باربارا أنسولى فى المعهد العالى للصحة بايطاليا.

قالت الباحثة انه سيتم انتاج اللقاح فى بريطانيا لعدم وجود المؤسسات العامة القادرة على انتاجه فى ايطاليا.

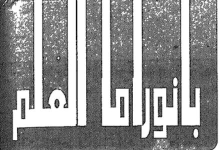
وأضافت ان اللقاح تم انتاجه بشكل تجريبى، وسينتج بشكل أكبر اذا اجتاز الاختبارات التى ستجرى على أول مائة متطوع فى مستشفيات روما وميلانو.

جنون البقر.. وصل سلوفاكيا

أعلن وزير الزراعة السلوفاكى ظهور أول حالة جنون بقر فى سلوفاكيا.. البقرة المريضة عمرها ٦ سنوات، اكتشفت فى مزرعة بمنطقة «زيار ناد هرونوم» الواقعة فى وسط سلوفاكيا.

ذكرت السلطات البيطرية هناك ان ٣٣ بقرة أخرى أصغر أو أكبر بسنة واحدة من البقرة المريضة، سيتم ذبحها وحرقها.

كما سيتم اجراء تحقيق فى سبب الاصابة حيث ينحصر الاشتباه فى ان المرض قد دخل البلاد عن طريق اللحوم الملوثة والأعلاف العظمية المستوردة من ألمانيا.



«آفيفا».. يقاوم الهشاشة!!

طرح فى الأسواق السويسرية مشروب لتقوية العظام وحمايتها من الاصابة بمرض الهشاشة يعرف باسم أفيفا.
المشروب عبارة عن عصير يتكون من خليط البرتقال المضاف اليه اللبن الغنى بالكالسيوم والماغنسيوم والزنك والفيتامينات التى تعمل على حماية عظام الانسان وتقويتها.

«لومينجراف».. جهاز جديد لزراعة الشعر.. فى زمن قياسى!

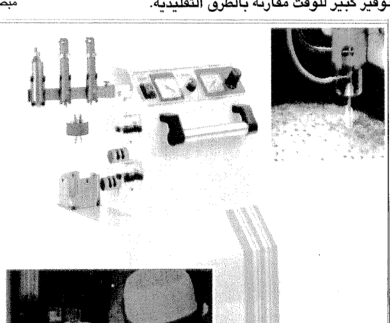
قامت شركة Medicamat بتطوير جهاز جديد للزراعة الدقيقة والصغيرة جدا للشعر من خلال استخدام نظم كهروهوائية..
يسمح الجهاز بتنفيذ مختلف التقنيات الخاصة بالزرع أو التثبيت بطريقة سريعة دون أى مخاطر فى اطار تعقيم دائم وتوفير كبير للوقت مقارنة بالطرق التقليدية.

الجهاز أطلق عليه اسم l'om-nigraft (لومينجراف).. وهو ثمرة سنوات عديدة من الأبحاث والتطوير فى مجال تحسين وتبسيط زرع الأوعية منفردا أو فى وجود مساعدين.
الجهاز يحتوى على أداة يدوية للنقل: وهى عبارة عن محرك كهربائى دقيق مغلف ومزود بمجور مجوف لاجراء عمليات الثقب والشفط بالنسبة لأطراف فروة الرأس الصلعاء والخصلات التى تصل فى عبوات صغيرة معقمة.

● وأجزاء يدوية للزرع.. تعمل بالهواء المضغوط على شفط ووضع الخصلات عن طريق مكبس دفع صغير بدون أى تدخل أو نتائج سلبية فى اطار زمن قياسى، ويصل معدل الزرع الى خصلة كل ثانيتين.

● وحدة Hairtome المدمجة التى تعمل بالهواء المضغوط وتسمح بتقطيع متساوٍ ومتتالى حتى ٥٠٠ خصلة فى بضع دقائق.

وبفضل هذه الأدوات التى يحتويها الجهاز فقد تم خفض الفترة الزمنية لجراحة الأوعية التى تتم على مرحلتين تقطيع وزرع الخصلات.



عملية زراعة الشعر بالجهاز الجديد

علاج الشلل الرعاش بالجراحة

نجح مستشفى الشرطة الشعبية المسلحة بمدينة هانجتو الصينية فى علاج الشلل الرعاش بالعمليات الجراحية بأسلوب مبضع الخلايا.

نجح العلاج بنسبة ٩٧,٢٪ حيث تم تجربته على أكثر من ١٨٠ مصابا تتراوح أعمارهم بين ٧٨ سنة و٢٣ سنة.

٧ براءات اختراع لـ«طفلة»

«ليوشياومنج».. طفلة صينية فى العاشرة من عمرها حصلت فى الثلاث السنوات الماضية على ٧ براءات اختراع.. ومن اختراعاتها جهاز كمبيوتر مقاوم للغبار اخترعته وهى فى التاسعة من عمرها، وعربة لرش المبيدات وجهاز تحميض رقمى. لذلك التحقت ليوشيا وحصولها على مبلغ ١٢٤١ يوانا من مصلحة براءات الاختراع بمدينة شيجيا تشوانج تقديرا لاختراعاتها.

ترميـــم العظـــــام..
بخـلايــا إنســانية

توصل فـريق من البـاحـثين البـريطانيين فى جامعة شفيلد بشمال انجلترا الى اكتشاف مـادة مشتقة من الخـلايا الانسانية لترميم العظام.. حيث تم تحويل الخلايا المستعملة فى صنع هذه المادة الى خـلايا خـالدة أو متكاثرة تلقائيا يمكن صنعها بكميات غير محدودة.

المادة اسـمـهـا سكلتكس Skeletex يتم حقنها فى المناطق المحيطة بالعظام المريضة فـتـعمل عـمل المادة التى يفـرزهـا الجـسم لتـسـاعـد على اعادة نمو العظام وبالتـالى اعادة ترميم ذاتها تلقائيا.

قـال د. براولى سـتـرينجـر وهو بيـولوجى متـخصص فى الجزيئيات ورئيس الفريق البحثى:

«أظهرت الدراسات التى أجريناها ان مـادة السكلتكس تشكل بديلا آمنا وفـــعــالا ومتوافرا بدلا من المواد الأخرى المستعملة اليوم».



استنساخ الخلايا الانسانية لترميم العظام

سيارة المستقبل بدون دبرياج

قامت شركة توروتراك البريطانية بابتكار نظام (المبدل الذكى).. وهو نظام نقل الحركة خاص بسيـارات المسـتـقبل، يجـمع بين أحـدث مـا توصلت اليـه تكنولوجـيـا الهندسـة الميكانيكية والبرمجيات المتخصصة فى تطوير نظم نقل حركة السيارة.

النـظام يـعــــرف بـاسـم (توتروتاك) لتـبـديل السـرعـة المتـغـيـرة IVT (بدون علبـة تروس) ويوفر الوقـود بنسبة ١٧٪ بالمقـارنة مع نظام علب التروس اليـدوية التـقليـدية.. ويتم به تغيير السـرعة بدون الحاجة الى الدبرياج أو غيره من أدوات ادارة السيارة.

كـمـا يـتـمـيـز بتكلفـة تصنيع منخفضـة نسبـيا، وخفه فى الوزن وصـغـر الحـجـم الى جانب امكانية استمرار طويلة تنبع من نظام «المبدل الذكى» القــائم فى قلب النظام.. بالاضافة الى الانخفاض فى انبـعــاثات العــادم بفـضل التوفير فى الوقود.

نظام نقل الحركة بدون دبرياج

١٠٠ مليـــــار دولار لعلاج مرض السكر بأمريكا

كشف تقرير صدر مؤخرا أن تكاليف علاج مرض السكر فى الولايات المتحدة الأمريكية وصلت الى مـائة مليار دولار.. حـيث ارتفع عدد المصابين بالمرض الى ٣٣٪ خلال الفترة من عام ١٩٩٠ وحتى عام ١٩٩٨.

معمل متخصص للوقايـة من جنـــون البقـــر

افتتح روجيه جيرار شوارتزنبرج وزير البحث الفرنسى مـعـملا جديدا محصنا للغاية ضد الميكروبات من المستوى الثـالث ومخـصصـا لاجراء البـحـوث حـول تشـخـيص الأمـراض الناتجة عن بكتيريا وطرق علاجها.

المعمل تم انشاؤه داخل قسم علم العقاقير والمناعة بهـيـئـة الطاقـة الذرية (CEA) فى مـدينة سـاكلى.. ويعـمل فى اطار مـجـمـوعة الاهتمام العلمى التى أنشأتها وزارة البحوث لدراسة الحـالات المصـابة بالبكتيريا المسببة لمرض جنون البقر BSE، بهدف معرفة أصل المرض، وطرق انتقاله بين الحيوانات، وتطوير وسائل تشخيصه وطرق علاجه.

السـكر .. وبـ

اصابة شخص من بين كل ٦ أفراد في مختـ

قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه. وقال: نحن قوم لا نأكل حتي نجوع. واذا أكلنا لا نشبع. وهذا منهاج لو إتبعه مريض السكر لتفادى المرض ومضاعفاته.

مرض السكر يتطلب في المقام الأول طبيبا متمرسا ليكون ملما بتفاصيل العلاج وأسباب ظهور المرض والإحتمالات وأبعاد المرض ومضاعفاته ونوعه. لأن آلية ظهور هذا المرض لا تنحصر في قلة إفراز الانسولين أو القصور فى إفرازه من البنكرياس فقط. فقد يكون سبب هذا المرض عدة أمراض وأعراض أخرى تؤثر علي نسبة السكر بالدم.

كان لتطور العلاج وأساليبه وتنوع التحاليل الطبية والفحوصات التشخيصية أثرها في إطالة أعمار مرضى السكر. لهذا فالثقافة الطبية حول هذا المرض المزمن مطلوبة للتعرف علي المرض وكيفية التعامل معه. لأن للمريض دوره الاساسى والفعال في علاجه وتفادى مضاعفاته.. وآخر الدراسات العلمية تؤكد أن ٢٠٪ مصابون بهذا المرض أو معرضون للإصابة به. فلقد اصبح مرض السكر وباء عالميا علي الخريطة الصحية لمنظمة الصحة العالمية حيث يصيب شخصا من بين كل ٦ أشخاص.

ان مرض السكر لا شفاء منه لأنه يلازم المريض به بقية عمره. فهو الرفيق قبل ان يكون الصديق. وكان المرض معروفا قديما. وكان ابن سينا قد شخصه منذ عشرة قرون حيث كان يبخر البول السكرى ليتحول الي مادة شرابية لزجة أو يتحول لسكر أبيض. وكان مريض السكر حتي مطلع هذا القرن يعتبر الحى الميت وانه قد حلت به لعنته بعدما حكم المرض عليه بالموت المبكر. لأن علاجه لم يكن معروفا. وكان الأطفال والمراهقون عندما يصابون به تذوى اجسامهم ليموتوا بعد عدة شهور.

وحتى عام ١٩٢٠ لم يكن الأطباء يستطيعون التفريق بين مرض البول السكرى الحلو المذاق وبين مرض السكر الكاذب الذى لا طعم للبول فيه. إلا أن المرضين يتشابهان فى العطش الشديد وكثرة البول. ولهذا كان يصعب على الاطباء التفريق بينهما قبل ظهور التحاليل الطبية ومرض البول السكرى مرتبط بهرمون الانسولين الذى تفرزه غدة البنكرياس الذى يعتبر سائل الحياة بالنسبة لنا وبسكر الجلوكوز ونسبته فى الدم عكس مرض السكر الكاذب «الزائف» فلا علاقة له بنسبة السكر بالدم ولكن اسبابه مرتبطة بهرمونات الغدة النخامية بالمخ وهرمونات الكلى ويطلق على هذا النوع من المرض مرض البول المائى وكان الاطباء يفرقون بينهما بغمس اصابعهم فى بول المريض ويتذوقون حلاوته فإن كان حلو المذاق فهو بول سكرى وان لم يكن فهو بول مائى وظل هذا متبعا حتى اكتشف محلول «فهلنج» الذى كان يسخن فيه البول فيعطى راسبا أحمر وحسب شدة الحمرة يكون تركيز السكر بالبول وكان العلاج قبل اكتشاف الانسولين عام ١٩٢١ تنظيم طعام المريض والاقلال من تناول السكريات والنشويات التى تتكسر بالجسم وتتحول لسكر جلوكوز.

إكتشاف مذهل

لاحظ العالم «بوشاردت» عام ١٨١٥ ان ثمة علاقة وثيقة بين مرض السكر وعدم كفاءة غدة البنكرياس على إفراز هرومون الانسولين قام العالمان «مينوكوفسكى وجوزيف فون» لتأكيد هذه العلاقة عندما اجريا تجاربهما على الكلاب بعد تخديرها واستئصال بنكرياساتها وبعد عدة ساعات من اجراء هذه العمليات ظهرت اعراض السكر عليها فكان الكلب المريض يفرز حوالى أوقيتين سكر فى بوله يوميا.. كما لاحظا ارتفاعا حادا فى السكر بدمائها.

قام العالم «مينوكوفسكى» بتقطيع بنكرياس لقطع وأخذ قطعا منها وزرعها تحت جلد الكلاب التى انتزعت منها بنكرياساتها فوجدها تعيش بصورة عادية ولم تظهر عليها أعراض السكر.. كما وجد أن عصارة البنكرياس التى تفرز فى الجهاز الهضمى لا تؤثر على نسبة السكر فى الدم فاكتشف بهذا أن البنكرياس يفرز مواد اخرى مباشرة بالدم وبهذا اكتشف هرمون الانسولين.

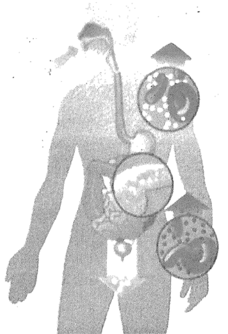
قام العالم «لانجرهانز» عام ١٨٩٣ بوضح شرائح من البنكرياس تحت الميكروسكوب فلاحظ نوعين من الخلايا احدها اشبه بعناقيد العنب وبها جزر اطلق عليها جزيرات لانجرهانز ووجد انها تفرز مواد لها اهميتها بالنسبة للسكر فى الدم وعندما فحص بنكرياسات موتى كانوا مصابين بالسكر وجد أن بعضها غير طبيعى وهذا ما أكد ان البنكرياس يقوم بوظيفتين هما افراز عصارات هاضمة بالامعاء الصغرى وهرمون الانسولين بالدم للقيام باستغلال السكر به.

كما قام العالم «باتنج» عام ١٩٢١ باستخلاص الانسولين من بنكرياسات الكلاب حيث قطعها لقطع وخلطها بالرماد والماء الملح ثم رشح الخليط.. وأخذ المحلول وحقن به كلاب استئوصلت بنكرياساتها فلاحظ ان معدل السكر بدمها قد انخفض ولم يصبح البول سكريا والتأمت جروحها واستعادت عافيتها وعاشت مددا أطول مما يتوقع وبهذا أمكن تحضير سائل الأنسولين من بنكرياسات الابقار والخنازير ليصبح منقذا للحياة لملايين البشر فى العالم ويعتبر حاليا خط الدفاع الأول والأخير ضد مرض السكر.

البنكرياس عبارة عن غدة رمادية اللون ويقع فى شمال التجويف البطنى ويزن ٦٠ جراما وطوله ١٢–١٥ سم ويفرز الانسولين الذى ينظم كمية سكر الجلوكوز بالدم لتحويله لطاقة داخل الخلايا بالانسجة والعضلات ويوجد بجسم الانسان حوالى ٢ ملعقة صغيرة من الانسولين وتظل هذه النسبة ثابتة فلو قلت إلى نصف ملعقة أو تضاعفت إلى ٤ ملاعق صغيرة يصاب الشخص بغيبوبة ويتعرض للموت.

آلية الإنسولين

تفرز خلايا «بيتا» بالبنكرياس الانسولين وتعريفنا لمرض السكر نجده هو «ارتفاع» دائم للسكر فى الدم ودرجة ارتفاعه ترتبط مباشرة بقصور فى افراز الانسولين من البنكرياس أو القصور فى فاعليته.. وعندما يصل هذا القصور إلى حد شديد وحرج فإن ثمة اعراضا تظهر ومن





كيف يتطور مرض السكر

ـــاء عالمـــى!!

ـلف الشعـــوب



بينها كثرة التبول ولاسيما بالليل والعطش الشديد مع فقدان فى الوزن والشعور بالاعياء مع بقاء الشهية للطعام ولو كان القصور فى افراز الانسولين متوسطا فان هذه الاعراض قد لا تظهر.

إذا زاد معدل السكر بالدم لدى الشخص العادى فإن خلايا «بيتا» التى تفرز الانسولين تزيد من كمياته لاستهلاك السكر.. وعندما يستهلك ويهبط معدله بالدم تتوقف خلايا «بيتا» عن الإفراز.. وإذا زادت كمية الانسولين عن الحاجة فهذا معناه استهلاك كميات كبيرة من السكر بالدم فيجوع المخ والاعصاب التى تتغذى خلاياهما عليه ويتعرضان للتلف والمريض قد يتعرض لغيبوبة نقص سكر حاد تؤدى إلى موته.

وعندما يكون تركيز الانسولين منخفضا بسبب عدم كفاءة البنكرياس أو أن تركيزه عال ولا يقوى على استهلاك السكر فيرتفع معدل سكر الجلوكوز بالدم فيقوم برفع قدرة الدم على اجتذاب الماء من الانسجة لتخفيفه وعلى الكلى افراز الماء والسكر أولا بأول وهذا قد يعرض المريض إلى غيبوبة قد تقضى بموته.

وامتصاص خلايا الجسم للجلوكوز ليس مهمة سهلة كما تبدو.. لأنه يعتمد على جزيئات ناقلة تنقله من الدم لداخل اغشيتها لامدادها بالطاقة ولهذا يقوم الانسولين بهذه العملية الحيوية وهذه النواقل للجلوكوز توجد فى خلايا الدم الحمراء ويقوم الانسولين بتحريكها تجاه اغشية الخلايا فعندما ينخفض معدل الانسولين أو معدل الجلوكوز بالدم فهذه النواقل تغير اتجاهها بالدم.

لا يعتبر الطعام المتهم الوحيد فى ظهور مرض السكر فهناك عدة عوامل من بينها قلة أو عدم توازن افراز الانسولين والعوامل النفسية والعاطفية والقلق والخوف والغضب والحزن والأسى..

فهذه عوامل تساهم فى ظهوره وفى هذه الحالة لا يكفى الطعام واعطاء الانسولين فى التغلب على المرض وقد يكون سببه زيادة افراز هرمون النمو لهذا يظهر بسبب العلاج بهرمون «ACTH» أو فى المراحل النشطة لظاهرة العملقة والبدينيون أو الشبان الذين يعانون من مرض السكر الكيتونى.. فرغم وجود الانسولين بدمائهم إلا انهم يعانون من حالة تضاد مفعول الانسولين فكلما ارتفع معدل الجلوكوز لديهم كلما افرز البنكرياس كميات كبيرة للتغلب على هذا الارتفاع فى السكر دون طائل مما يجهد البنكرياس وقد يتوقف عن الافراز للانسولين إلا أن البدينيين بعد التخسيس يمكنهم الاستفادة بالانسولين الطبيعى فى دمائهم بشكل ملحوظ لأن هناك علاقة وثيقة بين الجلوكوز والاحماض الدهنية بالدم لأن زيادتها تتدخل فى عمل الانسولين فهناك انسجة مقاومة للانسولين وهذه مرتبطة بالبدانة وارتفاع ضغط الدم.

كبسولة زرع خلايا (بيتا) لعلاج السكر

لا شفاء منه.. ويلازم المريض طوال العمر

بقلم
د. أحمد محمد عوف

يعانى مريض السكر بخلل فى التمثيل الغذائى داخل الجسم فلعدم افراز الانسولين بكميات كافية لاستهلاك السكر ولعدم استغلاله ينزل الجلوكوز بالبول مما يجعل الجسم يلجأ إلى بروتينات العضلات فيكسرها للحصول منها على الجلوكوز والطاقة لهذا ترتفع نسبة «اليوريا» بالدم والبول ويظهر على المريض النقرس.

هناك بعض العقاقير ترفع السكر بالدم كالكورتيزونات والكافيين «بالشاى والقهوة والشيكولاتة والكولا» ومدرات البول والهرمونات الانثوية فى أقراص منع الحمل كما توجد أدوية تخفض السكر بالدم غير الادوية المنخفضة للسكر ومنها الاسبرين والسلفا بكافة انواعها والباربيتورات كما ان الصيام والتمارين الرياضية والمشى كلها تخفض السكر بالدم.

ماذا تأكل؟

الطعام يتكون من كربوهيدرات «نشويات وسكريات» وبروتينات ودهون وفيتامينات واملاح وماء ونفايات لا قيمة غذائية لها.. وهذه مواد أساسية ولابد من وجودها فى الطعام بنسب صحيحة للحصول على تغذية سليمة وتوفر السكريات فى الدم يجعل الجسم ليس له حاجة للدهون والبروتينيات الزائدين عن حاجته لتوليد الطاقة فالدهون تخزن به والبروتينات الزائدة تتحول إلى «يوريا» تفرز فى البول أو تخزن بالجسم على هيئة دهون.

فالكربوهيدرات تتكسر بالجسم لتتحول إلى سكر جلوكوز وفركتوز وتمد الجسم بالطاقة والحرارة والبروتينيات تتكسر إلى احماض امينية وتمد الجسم بالطاقة والحرارة أيضا وتدخل فى تكوين بروتينات الدم والجسم والدهون تمد الجسم بالطاقة والحرارة كما تقوم بتثبيت الاعضاء به كوسائد للكلى والقلب والعينين والطحال كما تغلف الاعصاب وعزلها كهربائيا عن بعضها أو عن الانسجة الموجودة بها كما تدخل فى صنع الكولسترول.

الفيتامينات مركبات كيماوية لا تغنينا عن تناول الطعام إلا انها تقوم بدور أساسى فى عملية التمثيل الغذائى كما تساهم فى تحويل الدهون والبروتينات إلى طاقة بالجسم كما تساعد فى تكوين العظام والانسجة وتعتبر احد الخطوط الدفاعية الرئيسية للوقاية من أعراض ومضاعفات السكر مع الحفاظ على حيوية الخلايا والانسجة واجهزة

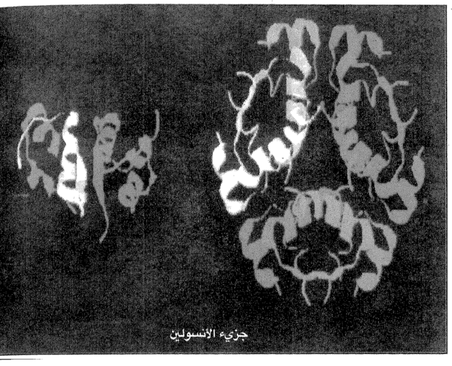
الجسم الحيوية.
تعتبر الاملاح والعناصر كالحديد والكالسيوم والبوتاسيوم واليود والفوسفور عناصر اساسية بالجسم وتدخل فى العمليات الحيوية به وكلها توجد فى الاطعمة كما يعتبر الماء سائل الحياة لكل الكائنات الحية ونسبته فى الجسم ٥٠-٦٠٪ من حجمه.
وله أهميته فى تنظيم حرارته ونقل المواد الغذائية به وافراز العرق والبول ليخلصه من النفايات ويرطب الطعام ليسهل بلعه أو الرئة لاذابة الاكسجين وثانى أكسيد الكربون فى حالة التنفس والجسم يحصل على الماء من الشرب أو نتيجة التمثيل الغذائى بالجسم.

أنواع مرض السكر

أ- النوع الأول: «المعتمد على تعاطى الإنسولين»
وسببه عدم إفراز البنكرياس للإنسولين وقد يظهر فى أى عمر و١٪ من المواليد مصابون به ولا علاج له سوى تعاطى حقن الإنسولين وقد يكون سبب ظهور هذا المرض المناعة الذاتية لوجود أجسام مضادة تتلف خلايا «بيتا» بالبنكرياس فلا تفرز الانسولين أو يكون بسبب العدوى بالفيروسات كما فى الغدة النكفية حيث تتوليد اجسام مضادة تتلف خلايا «بيتا» أو بسبب تلف بالكلى أو البنكرياس أو لوجود امراض مزمنة بالكبد أو بسبب اختلال جهاز المناعة فتهاجم الخلايا الليمفاوية التائية خلال «بيتا» وتعتبرها أجساما غريبة كالبكتريا والفيروسات فتهاجمها باستمرار وتولد اجساما مضادة لها وقد تهاجم البنكرياس نفسه او الانسولين عند افرازه. وهذه الحالة يمكن علاجها فى مراحلها المبكرة بادوية لتثبيط جهاز المناعة. وقد تصاب خلايا البنكرياس بالشيخوخة المبكرة او بسبب ادوية السرطان والمبيدات الحشرية أو بسبب كثرة حث البنكرياس بادوية تخفيض السكر ليفرز الانسولين. ففى نهاية المطاف يلجأ المريض للانسولين. وهذا النوع يمكن التعرف عليه بسهولة لعدم الاستجابة للاقراص المخفضة للسكر او الاصابة بغيبوبة فجائية لارتفاع السكر بالدم رغم تعاطى هذه الاقراص بانتظام. ومرضى هذا النوع الاول اغلبهم تحت سن الثلاثين وهم نحاف وتتأخر لديهم فترة البلوغ وعلاماته المميزة. وهذا النوع وراثى. لهذا يظهر بين ٥٠٪ من المصابين به من التوائم المتشابهة.

ب- النوع الثانى: «غير المعتمد على الانسولين»
هذا النوع أكثر انتشارا ويمثل ٩٠٪ من المصابين بمرض السكر. ومعظم مرضاه بدينون. ويظهر عادة فى مراحل متأخرة من العمر ولا سيما فوق سن ٤٠ سنة. وسببه ان البنكرياس يفرز كميات قليلة من الانسولين لا تكفى باستهلاك الجلوكوز في الدم ويعيده لمعدله الطبيعي. وغالبا ما يكشف بالصدفة عند اجراء تحليل دورى. ويظهر بين البدينين المكرشين وصدورهم ممتلئة وليس لهم خصور وقد ينتج البنكرياس لديهم كميات كبيرة من الانسولين إلا أن خلايا الجسم تقاومه فيرتفع السكر بالدم وهذه الحالة قد تكون وراثية بين بعض الاسر وهذا النوع قد يشفى منه المريض بعد التخسيس وتناول اطعمة متوازنة وقد يلجأ المريض للاقراص المخفضة للسكر والتى تحث البنكرياس على افراز الانسولين لكن مع مرور الوقت قد يكف البنكرياس عن افرازه ويصبح المريض محتاجا لحقن الانسولين بعدما يتحول للنوع الأول.

جـ- مرض سكر الكلى:
يعتبر كثرة وجود سكر الجلوكوز بالدم مدرا للبول. لهذا كثرة التبول أحد مظاهر مرض السكر لأن الكلى لها قدرة على احتجاز الجلوكوز عند حد أقصى لتعيده ثانية للدم ويعتبر الشخص مريضا بالسكر لو أن كميته بالدم ما بين ٩-١٠ مول/لتر «١٦٤-١٨٠ مجم/مل» ويظهر السكر بالبول لدى ٣٪ من الحوامل بسبب قلة إعادة امتصاص الجلوكوز بالكلى وقد يظهر مرض السكر بسبب خلل فى وظائف الكى به عند الحد الطبيعي وما زاد تتخلص منه أولا بأول ويطلق على هذه الحالة سكر البول أو السكر الزائف «غير السكر الكاذب» فيظهر ارتفاعا فى السكر بالبول والدم

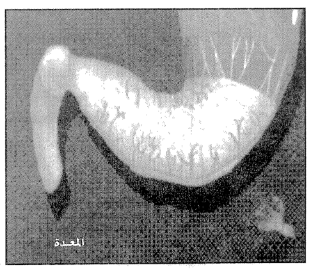

جزيء الأنسولين

الطعام ليس المتهم الوحيد
قلة إفراز الإنسولين والعوامل النفسية والعاطفية والقلق والخوف

سكره طبيعي.
هناك مرض السكر المؤقت أو السكر الثانوى وسببه خلل فى وظائف الغدد كالغدة فوق كلوية أو الغدة النخامية بالمخ حيث يفرزان هرمونات مضادة للإنسولين فيرتفع السكر بالدم ومرض السكر البرونزى ويمكن تشخيصه عن طريق صبغ خلايا الجلد بأملاح الحديد وسببه وجود مرض البنكرياس أو الكبد لهذا يرسب الحديد به وبالاحشاء كما يصيب الكبد بالتلف.

غيبوبة السكر

يكون نقص السكر بالدم عن المعدل الطبيعي سببه زيادة جرعة الانسولين أو تناول جرعات أكبر من أدوية السكر وقلة تناول الطعام واعراضه العرق الزائد والشعور بألم الجوع مع اضطراب فى الاعصاب واضطراب فى الكلام أو الشلل النصفى ورعشة وزغللة فى العين وتشنجات وقد تقضى الحالة للغيبوبة والموت بعدما يصبح معدل السكر أقل من ٥٠ مجم/ مل فنجد ان السكر ينقص كثيرا في المخ والاعصاب ويمكن التغلب على هذه الحالة بإعطاء المريض سكريات وحقن هرمونات جلوكاجون لهذا على المسنين تقليل جرعة الانسولين وأدوية السكر وقد يكون ارتفاع السكر بالدم سببه عدم تناول المريض جرعات دواء السكر أو أنه لا يستجيب أصلا للعلاج وفى ارتفاع السكر بالدم تصبح رائحة فم المريض كرائحة الثوم «الأسيتون» والشعور بالغثيان والقيء والامساك وكثرة التبول وعدم القدرة على الحركة


المعدة

الصيام وممارسة الرياضة والاطمئنان.. أفضل وسائل الوقاية

وقد يدخل المريض فى غيبوبة تفضى للموت وقبل الدخول فى الغيبوبة يكون كلام المريض ثقيلا وبطيئا مع الشعور بالصداع الشديد والترنح كالسكارى ويزرق الوجه والقدمان.

العلاج

يعتبر علاج مرض السكر علاجا معقدا وهناك العلاج بحقن الانسولين والاقراص المخفضة للسكر كما توجد تقنية زراعة البنكرياس وقد نجحت لدى ٧٠-٩٠٪ ليصل معدل السكر الطبيعى خلال سنة من زراعته.. وتعتبر عملية جذرية لعلاج المرض.. وهناك زراعة الخلايا «بيتا» أو البنكرياس الصناعى وهو عبارة عن مضخة آلية تضخ الإنسولين فى الغشاء البرتونى بالبطن.

أ- الأقراص المخفضة للسكر

١- **سلفونيل يوريا:** كالدايميكرون والدوانيل تزيد معدل الانسولين بالدم وتعطى للمرضى الذين ليس لديهم اجسام كيتونية بالبول وقد يصاحبها زيادة فى الوزن ولا تفيد مع مرضى السكر من النوع الأول ولا تستعمل مع الاطفال أو فى حالة الارتفاع الشديد فى السكر أو فى حالة غيبوبة السكر ويفضل اقراص جليكيدون للذين لديهم مشاكل فى الكلى لانها لا تفرز عن طريقها ومن تأثيراتها الجانبية ولاسيما فى حالة الصيام خفض معدل السكر والشعور بالاهتزاز والعرق والارهاق والجوع والاضطرابات وقد تظهر بعض الحساسية والهرش فلا يوقف الدواء.

٢- **اقراص ميتوفورمين:** «سيدوفاج» ويفضل استعمالها بواسطة مرضى السكر البدينين بعد فشل رجيم الغذاء والرياضة فى التخسيس وتعمل على إقلال مقاومة الخلايا للإنسولين ولا تقلل افراز الانسولين من البنكرياس ولا يسبب ظهور غيبوبة نقص السكر ويقلل الدهون بالدم كما يقلل انطلاق الجلوكوز من الكبد او امتصاصه من الأمعاء واثاره الجانبية فقدان الشهية والشعور بطعم معدنى بالفم والغثيان والقىء وآلام بالبطن والاسهال وهذه الآثار تقل مع الوقت.

٣- **ثيازوليد بتديونات:** منها اقراص تروجليتازون التى تزيد من حساسية الانسولين فتساعد الانسجة والعضلات على أخذ الجلوكوز من الدم وتقلل كمية الجلوكوز التى يصنعها الكبد من الجليكوجين ويحسن مقاومة الخلايا الانسولين. وآثاره الجانبية ظهور انخفاض فى السكر لهذا تقلل جرعة سلفونيل يوريا اقراص أو الانسولين.

٤- **ألفاجلوكوزيداز:** كأقراص «أكاربوز». وتقلل تأثير عمل الإنزيم المسئول عن تكسير السكر والنشويات أثناء الهضم وتحويلها إلى جلوكوز يمتص بالامعاء.. لهذا يؤخذ قبل الأكل مباشرة ليقلل امتصاص السكر من الامعاء ولهذا تقلل جرعات أدوية السكر ويقل مفعول دواء الاكاربوز مع تناول مدرات البول والكورتيزونات والاستيرويدات والفينوباربيتورات وأدوية الغدة الدرقية والاستيروجينات الأنثوية فى حبوب منع الحمل ودواء أيزونايزيد لعلاج الدرن ودواء أكاربوز لا يمتص من الامعاء ويسبب تخمرا للسكريات فى الجهاز الهضمى لبطء هضمها.. وفى حالة انخفاض السكر بالدم مع تناول هذا الدواء يفضل اعطاء المريض حقن جلوكوز.

وبصفة عامة لا تستعمل الادوية المخفضة للسكر اثناء الحمل والرضاعة أو ادمان الخمور وفى حالات الامراض المعدية والعمليات الجراحية أو الحساسية ضد السلفا ومشتقاتها كما فى اقراص السلفونيل يوريا أو مع تناول الكورتيزونات أو الاستيرويدات.

ب- الإنسولين:

يعتبر فقر الانسولين أو عوزه بالدم سببا مباشرا فى ظهور مرض السكر لأن وظيفته الاساسية إدخال السكر بالخلايا والانسجة والعضلات والمخ والاعصاب ويستهلك عادة السكر الزائد بالدم عن المعدل الطبيعى خلال ساعتين والانسولين لا يؤخذ بالفم «حاليا يوجد استنشاق» ولكنه يؤخذ كحقن ويوجد منه انسولين قصير أو متوسط أو طويل أو ممتد المفعول وأحسن مكان يمتص منه الانسولين الحقن فى البطن لأن حقنه بالذراع أو الفخذين مع الحركة يمتص بسرعة وعند أخذ الانسولين يؤخذ الانسولين العادى «الرائق» فى المحقن «السرنجة» ثم يخلط بالانسولين المعكر «طويل المفعول» فى نفس المحقن والعكس يحول الانسولين العالى السريع المفعول إلى انسولين طويل المفعول وهناك حقن انسولين عليها أرقام ٢٠ أو ٤٠ أو ١٠٠ وحدة وهذا معناه أن كل سنتيمتر مكعب «مل» من السائل به ٢٠ أو ٤٠ أو ١٠٠ وحدة وبعض الزجاجات عليها ٣٠/٧٠ وهذا الرقم معناه ان الزجاجة تتكون من نسبة ٣٪ انسولين عادى و٧٠٪ انسولين طويل المفعول والانسولين عبواته ١٠ مل «سنتيمتر مكعب» ويظل مفعول سائل الانسولين لمدة شهر فى درجة الحرارة العادية «٢٥ درجة مئوية» لهذا يخزن فى الثلاجات ولا يخزن فى الفريزر حتى لا يفقد مفعوله عند أخذ الجرعة لا ترج الزجاجة بل تدار بين راحتى اليد

ويوجد الانسولين الحيوانى والبشرى المهندس وراثيا ويفضل الانسولين البشرى لأنه لا يسبب حساسية أو اجساما مضادة تقلل مفعول الانسولين عكس ما يسببه الانسولين الحيوانى.

الكبد

تحليل السكر

تحليل البول بعد القيام من النوم صباحا ليس مؤشرا على تركيز السكر بالدم ويفضل تحليل الدم والمرضى الذين يعالجون بالانسولين يحلل البول بصفة منتظمة للتعرف على الاجسام الكيتونية به لانها مؤشر ارتفاع السكر وعدم استغلاله مما يجعل الجسم يقبل على استهلاك الدهون المخزونة به وان جرعات الانسولين غير كافية أو أنه لا يعمل داخل الجسم لهذا تظهر هذه الاجسام الكيتونية أثناء الصيام الطويل أو القىء المستمر ويجرى تحليل السكر قبل الفطار «صائم» أو بعد العشاء بحوالى ١٢ ساعة ويأخذ المريض علاجه قبل الفطار مباشرة ثم يحلل الدم بعد تناول الطعام بساعتين للتعرف على مفعول الدواء ومن الاخطاء الشائعة تحليل البول بالشرائط. لانها قد تعطينا نتائج زائفة ولاسيما لو تناول الشخص العصائر أو الفواكة أو الكورتيزونات أو فيتامين «ج» أو الاسبرين فقد يظهر سكر فى البول رغم عدم وجوده أصلا وإذا ظهر السكر بالبول ولم يظهر بالدم فهذا أمر طبيعى وليس معناه وجود مرض السكر.

مضاعفات المرض

تعتبر مضاعفات مرض السكر النتيجة الحتمية لهذا المرض ولاسيما لو أهمل علاجه ومرض السكر ليس مرضا معديا ولكنه قد يكون وراثيا ولأن مريض السكر يتبول كثيرا ويعطش بشدة فيقل حجم الماء فى الدم بجسمه لهذا تقلل الدورة الدموية بالاطراف مع زيادة الازوت «اليوريا» مما قد يؤدى للفشل الكلوى والمضاعفات المرضية لمرض السكر كالجلطات حتى ولو كان يعالج منه بالانسولين أو الادوية المخفضة للسكر وعلى المريض مراقبة وزن الجسم وفحص قاع العين وتحليل البول

البنكرياس

كل ٢٤ ساعة للتعرف على الزلال به وبصفة دورية يقوم بتحليل الكرياتنين ويوريا الدم واجراء مزرعة للبول وقياس ضغط الدم والكشف عن التهاب الاعصاب الطرفية سواء بالقدمين والساقين والذراعين كما يجرى له اختبار «دوبللر» للكشف على الاوعية الدموية بالساقين والرقبة ويفحص القلب والأذن والثلة والصدر والكولسترول وفحص القدمين جيدا حتى لا يصاب بعدوى بكتيرية قد تسبب الغرغرينا وأهم مضاعفات مرض السكر التهاب الاطراف ولاسيما بالقدمين حيث يشعر المريض بعد عدة سنوات من المرض بحرقان بهما كما أن كثيرين من المرضى لا يميزون الالوان وتصاب عدسة العين بالعتمة ولاسيما لدى المسنين وقد تصاب الشبكية بالعين بالانفصال الدموى بعد ٥-٦ سنوات من المرض و٣٠٪ يعانون من ارتفاع ضغط الدم وظهور العجز الجنسى.

وأخيرا.. يتطلب مرض السكر تعاون المريض مع نفسه ولاسيما فى الدواء وممارسة الرياضة والمشى والطعام مع الكشف والتحليل الدورى وهذا يخفف غائلة المرض.

علوم و أخبار

شهاب أمام الدورة التدريبية

حماية الملكية الفكرية.. فى برامج الكمبيوتر

افتتح د. مفيد شهاب وزير البحث العلمي الدورة التدريبية حول الملكية الفكرية.. وفي كلمته فى الجلسة الافتتاحية اكد ان اعداد مشروع القانون الموحد لحماية حقوق الملكية الفكرية يهدف الى مواكبة المتغيرات على الساحة الدولية ولتعميق معرفتنا بالعالم والتفاعل الايجابى مع عصر تكنولوجيا المعلومات ومقتضيات العولمة ومع ما وصلت اليه البشرية بدءا من عصر احتكار المعرفة الى عصر تسجيل المعرفة ومرورا بعصر نشر المعرفة وتوظيفها من خلال استخدام الحاسب الآلى وبرمجياته وحتى العصر الحالى الذى يتسم بالذكاء الاصطناعى لتوليد المعرفة.

وقال انه يجرى حاليا تنفيذ احكام حماية حقوق الملكية الفكرية بكل دقة وعناية من حيث منع التعدى وعقاب المتعدين فى مجالات المصنفات الفنية والادبية التى تشمل برامج الكمبيوتر.

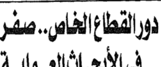
اضاف فى كلمته امام الدورة التى نظمتها المنظمة العالمية للملكية الفكرية بالتعاون مع اتحاد المحامين العرب تمت عنوان احكام حماية حقوق الملكية الفكرية فى اطار مشروع القانون الموحد الجديد: التوازن بين حقوق المجتمع والالتزامات الدولية.. اضاف ان مشروع القانون الموحد يلجأ الى كل الوسائل المشروعة التى تتيح التفاعل الايجابى مع الاتفاقية ومواجهة مراحلها وانتهاز كل فرصة تسمح بها احكامها وانه تمت مراعاه المصالح الوطنية مع صياغة احكام مشروع القانون.

ودعا الوزير الى ضرورة ادماج ثقافة الملكية الفكرية فى النسيج الثقافى المصرى وذلك لاهمية تكامل التنمية الاجتماعية التى ترتكز على المحور الثقافى مع التنمية العلمية والتكنولوجية والاقتصادية التى ترتكز على الابداع والابتكار.

وقال اننا لا نمنح براءة اختراع ينتج من استغلالها المساس بالامن القومى بمفهومه الشامل أو الاخلال بالبيئة المصرية.

دور القطاع الخاص.. صفر فى الأبحاث العملية

أوصت ندوة اقتصاديات البحث العلمي والتكنولوجيا بضرورة مساهمة القطاع الخاص فى تمويل الابحاث العملية وتشجيع استخدام التكنولوجيا المحلية بدلا من المستوردة.


احمد جويلى

قال د. احمد جويلى امين عام مجلس الوحدة الاقتصادية العربى ورئيس الندوة التى نظمتها اكاديمية البحث العلمى أن الحكومات العربية تساهم بـ ٨٨٪ من الانفاق على البحث العلمى بينما تسهم المنح والمساعدات بـ ١٢٪ وهو عكس الوضع فى الدول المتقدمة.

اضاف ان الانفاق على البحث العلمى فى الدول العربية مجتمعة لايتجاوز ٠,٤٪.

وقال د. حمدى الصوالحى رئيس قسم الاقتصاد الزراعى بالمركز القومى للبحوث ان مساهمة القطاع الخاص فى البحث العلمى ٧٩٪ فى اليابان و٦٣٪ بأمريكا و٥٣٪ بكندا بينما مساهمته فى مصر صفر.

وقال ان عائد الدولار الذى ينفق على البحث العلمى فى مصر عشرة اضعاف بينما يصل الى مائة ضعف فى العالم.

دكتوراه حول البطاطس

أجرت سوسن صبرى - الباحثة بقسم آفات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث رسالة دكتوراة حول استخدام وسائل بديلة للمبيدات لحماية محصول البطاطس من الاصابة بالحشرات سواء فى الحقل أو المخزن.

تقول د. سوسن ان البطاطس تحتل المركز الأول بين محاصيل الخضر التصديرية ورابع أهم محصول اقتصادى فى العالم الى جانب اهميته كمصدر غذائى رئيسى واعتماد العديد من الصناعات الغذائية عليه. أضافت شملت الدراسة عدة نقاط هى:

● اختبار حساسية بعض أصناف البطاطس لاهم الآفات التى تصيب البطاطس وهى الذبابة البيضاء، المن، فراشة درنات البطاطس فى الحقل خلال عروتين شتويتين متعاقبتين.

● دراسة تأثير نظام زراعة المحاصيل المتداخلة فى حماية محصول البطاطس من الاصابة الحشرية فى الحقل.

● التقييم المعملى لحساسية الاصناف المختلفة من البطاطس للاصابة بفراشة درنات البطاطس.

● اختبار تأثير بعض الزيوت النباتية والتربينات الاحادية والمساحيق النباتية فى حماية محصول البطاطس من الاصابة بفراشة درنات البطاطس.

● تقدير مؤشرات الاصابة للدرنات بعد المعاملات المختلفة.

● تقدير مؤشرات الاستمرارية لمختلف المواد المختبرة.

● قياس معدل استهلاك الاكسجين لفراشة درنات البطاطس أثناء تعرضها لابخرة الزيوت المختبرة

وكانت أهم النتائج التى تم الحصول عليها كما يلى

أولاً التجارب الحقلية.

أوضحت الدراسة الحقلية حساسية تسعة اصناف من البطاطس للاصابة بأهم افات البطاطس سجلت أعلى كثافة للذبابة البيضاء.. على أوراق البطاطس من صنف بيرن بينما كانت أدنى كثافة على أوراق البطاطس من صنفى سانوراتا وأوليفا. كما سجلت أعلى كثافة لمن البطاطس من الخوخ الاخضر والقطن على اوراق الصنف بيرن فى حين كانت أقل كثافة على اوراق الصنف سنجا، وكانت الاصابة الحقلية لأوراق ودرنات البطاطس بفراشة درنات البطاطس فى العروة الشتوية منخفضة جدا فى جميع الاصناف المختبرة وأوضحت النتائج ايضا أن تداخل زراعة البطاطس مع البصل كان له تأثير معنوى فى الاقلال من اصابة نباتات البطاطس بكل من الذبابة البيضاء والمن.

ثانيا التجارب المعملية

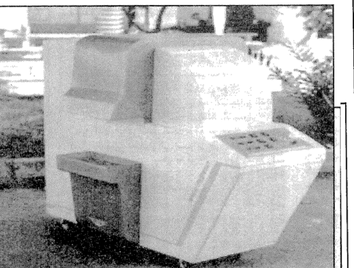
تم اجراء بعض التجارب المعملية لتقييم حساسية بعض أصناف البطاطس للاصابة بفراشة درنات البطاطس وشملت:

● الافضلية فى وضع البيض حيث أوضحت النتائج ان اكثر الاصناف جاذبية لوضع البيض كان صنف بيرن وصنف نيكولا بينما كانت أصناف جلوب (سانوراتا) دياموندا خريزما متوسطة الجاذبية لوضع البيض أما اقل عدد من البيض فقد وضعته الفراشات على اصناف ليدى روزيتا وميراكل موناليزا واوليفا، وسنجا.

● الافضلية فى التغذية.. أوضحت نتائج الاختبار الاختيارى ان اكبر عدد من اليرقات التى امكنها اختراق درنات البطاطس والحياة بداخلها كان على الصنف بيرن تلاه اصناف جلوب حريزما وموناليزا، ديا موند، سانوراتا.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من أ. د عزيزة الشرابى بقسم آفات ووقاية النبات بالمركز القومى للبحوث ود. شادية محمد الاستاذ الباحث المساعد بنفس القسم وأ. د هاشم عبدالرحمن الاستاذ بعلوم عين شمس.

جهـ



● ابتكر د. مهندس محمد عبدالمنعم على جهازا جديدا لتحليه المياه للشرب والحصول على المياه المقطرة بترطيب وتكثيف الهواء وهو جهاز صديق للبيئة.

ود. عبدالمنعم حاصل على جائزة افضل مخترع أفريقى فى مجال الطاقة الجديدة والمتجددة ١٩٩٩

د. محمد يسري:

هدفنا.. الاستثمار التكنولوجي لنتائج البحوث

ناقش المؤتمر الثانى عشر لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا دور الاكاديمية فى التخطيط للبحث العلمى فى مصر وتحقيق التنمية العلمية والتكنولوجية مع بداية القرن الحادى والعشرين.

صرح د. مفيد شهاب وزير البحث العلمى والتعليم العالى بأن المؤتمر ناقش ٥ محاور هى.

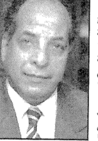
- بناء ودعم القدرات الابتكارية التكنولوجية.
- دعم التنمية الاقليمية والصناعات الصغيرة
- اقتصاديات البحث العلمى
- التنمية التكنولوجية.

واوضح د. محمد يسرى رئيس الاكاديمية ان المؤتمر يأتى وقد ناهزت الاكاديمية من عمرها ثلاثين عاما حدثت خلالها متغيرات عالمية ومحلية كثيرة واكبتها خطى سريعة ومتلاحقة تعترف بدور العلم والتكنولوجيا فى تحقيق التنمية المستدامة على مختلف المحاور والتفاعل مع المشاكل التى تواجهها قطاعات الانتاج والخدمات.

اضاف ان الاكاديمية وضعت هدفا فى مقدمة مهامها وهى تخطط لبرامجها ومشروعاتها البحثية وهو الانتقال بالبحث العلمى والتكنولوجيا من مرحلة البحوث التطبيقية الى مرحلة متقدمة تهدف الى الاستثمار التكنولوجى لنتائج البحوث.

اضاف ان المؤتمر طرح عبر جلساته الرؤية المستقبلية للتنمية العلمية والتكنولوجية فى مصر مع بداية القرن الحادى والعشرين والتى تركز على اعطاء الفرصة لقطاعات الانتاج والخدمات المستفيدة النهائية من المشروعات البحثية للمشاركة في توظيف امكاناتها فى تنفيذ المشروعات البحثية والتكنولوجية وذلك ضمانا لحسن استخدام الموارد وتعظيم الجدوى الاقتصادية فى قطاعات الانتاج والخدمات انطلاقا من ان البحث العلمى والتنمية والتكنولوجيا هى دعائم نمو الاقتصاد والقومى.

وقد أوصى المؤتمر فى نهاية اعماله بضرورة اعداد خريطة شاملة للصناعات الصغيرة تحقق التنسيق والترابط والتكامل بين الجهود المبذولة من الجهات المتعددة وتعظيم الاستفادة منها بهدف النهوض بهذا القطاع من خلال استراتيجية واضحة محددة وبرنامج وطنى متكامل يعطى اهمية قصوى لهذا القطاع الحيوى من الصناعة. كما أوصى بأن يكون الهدف الاستراتيجى من التنمية التكنولوجية هو زيادة كثافة البحوث والتطوير المدمج فى المنتجات والتكنولوجيات الجديدة وذلك بهدف زيادة القدرة التنافسية المعتمدة على تحقيق الجودة الشاملة وخفض التكلفة مع وضع سياسة لبحوث تنمية التكنولوجيا والتركيز على برامج الثقافة العلمية والتكنولوجية الموجهة لشرائح الشباب والطلائع والاهتمام بالاعلام العلمى والتكنولوجى والتركيز على التطوير المهنى للاعلاميين العاملين فى هذا المجال.


د. محمد يسرى

وقد بعث المشاركون فى المؤتمر ببرقية شكر وتأييد للرئيس مبارك لدعمه ودفعه المستمر للبحث العلمى.

مؤتمر.. عن البيئة والبترول

عقد معهد بحوث البترول المؤتمر الدولى الخامس حول البترول والبيئة وناقش عدة محاور هى:

- البحث العلمى وتطوير تكنولوجيا البترول.
- البحث العلمى والتطبيق فى الانشطة البترولية.
- البتروكيماويات وتأثيراتها البيئية.
- تأثير ترشيد الطاقة على البيئة.
- الوعى والتعليم البيئى.
- البترول والسياحة.
- دور المشروعات الصغيرة فى مجال البترول والبيئة.
- تدوير واعادة استخدام المخلفات البترولية
- الامن الصناعى والصحة المهنية فى البترول.

صرح د. ماهر السكرى مدير المعهد بأن المؤتمر يناقش قضايا البيئة وعلاقتها بقطاع البترول كقطاع هام يرتبط ارتباطا وثيقا بالبيئة.

ـاز للتقطير

والتى تنظمها منظمة الوحدة الافريقية بالاشتراك مع المنظمة العالمية للملكية الفكرية وقيمة الجائزة خمسة آلاف دولار امريكي وميدالية ذهبية وجائزة تنمية الابتكار والاختراع فى مجال الطاقة المتجددة من اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا عام ١٩٩١.

باختصار

● فازت د. نجوى عبدالمجيد - أستاذ الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث بجائزة اليونسكو (لوريال) للسيدات المتميزات فى العلوم على مستوى العالم عن ابحاثها فى مجال الاعاقة والأمراض الوراثية.

ويقوم بتحكيم الجائزة لجنة دولية تضم ١٦ عالما بعضهم من الحاصلين على جائزة نوبل للعلوم.

الجدير بالذكر تختار اللجنة خمس سيدات من مناطق العالم المختلفة وقد وقع اختيارها على د نجوى عن أفريقيا وستتسلم الجائزة فى احتفال كبير يقام بباريس فى مارس القادم.

● أكدت دراسة طبية أعدها د. أحمد عبداللطيف أستاذ القلب بطب الأزهر على أهمية ممارسة الرياضة وألا تقل عن ساعة إسبوعياً وانتقاء نوعية الطعام لمن يعانون من جلطة الشريان. والاعتماد على الدهون غير المشبعة حتى لا تحدث جلطة جديدة لمريض الشريان التاجى.

أوضحت الدراسة ان الدهون غير المشبعة تتواجد فى زيت الذرة وعباد الشمس وفى زيوت الاسماك مثل كبد الحوت، وزيت فول الصويا .

● أقام قسم الأنف والأذن بطب القاهرة الدورة التدريبية العاشرة لمناظير الأنف والجيوب الانفية بقاعة المؤتمرات بمستشفى المنيل الجامعى برئاسة أ. د سيد الفولى رئيس قسم الأنف والأذن والحنجرة تحت رعاية د. صلاح بدير عميد طب القاهرة.

● منظمة الصحة العالمية اختارت الشباب ليكونوا هدف الحملة العالمية لمكافحة الايدز هذا العام تحت شعار الأيدز يهمنى - فهل يهمك لحث وتحفيز الالتزام الشخصى عند الرجال لتقليل احتمالات الاصابة بالايدز. أوضح تقرير المنظمة أن عدد المصابين بالإيدز بلغ ٣٦,١ مليون على مستوى العالم وأن نسبة الرجال المصابين بلغ ٥٢٪ من هذا العدد.

● أقامت جامعة القاهرة حفلا لتكريم الحاصلين على جوائز الدولة وفى مقدمتهم د. محمد الظواهرى الحائز على جائزة مبارك فى العلوم والشيخ سلطان بن محمد القاسمي حاكم الشارقة الحائز على جائزة فيصل ود. محمد عبدالفتاح القصاص الحائز على جائزة زايد العالمية للبيئة.

صرح د. أحمد فؤاد نائب رئيس الجامعة بأن الاحتفال اقيم تحت رعاية د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى.

● فى اطار التعاون العلمى بين مصر ومنظمة اليونسكو تم توقيع اتفاقيتين بين وزارة البحث العلمى والتعليم العالى وبين المنظمة لانشاء مركز للتدريب ودراسات المياه بالمناطق الجافة وشبه الجافة فى القاهرة.. ليكون مركزا دوليا تحت اشراف منظمة اليونسكو والاتفاقية الثانية خاصة بمقر المكتب الاقليمى لليونسكو بالقاهرة وقد وقع عن الجانب المصرى د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى وعن منظمة اليونسكو السيد كوتشيروماتسورا مدير المنظمة.

● تم انشاء موقع لمحافظة مطروح على شبكة الانترنت وبه قاعدة بيانات عن أهم المواقع العلاجية فى المحافظة والمتمثلة فى رمال جبل الدكرور حيث اثبتت التجارب العلمية انها تعالج العديد من الامراض مثل الروماتويد والروماتيزم.

● قررت منظمة Who's who in the world العالمية اختيار د. السيد مصطفى سعد أستاذ علم الالكترونيات ووكيل كلية الهندسة جامعة حلوان ضمن مجلدها الثامن عشر لعام ٢٠٠١.. كأحد المشاهير فى المجالات العلمية وتم تسجيل السيرة العلمية بمجلس المنظمة ومن المنتظر اصدار المجلد السادس الخاص بالعلوم والهندسة باسم الدكتور مصطفى سعد بإعتباره أحد العلماء المتميزين فى علم الهندسة.

● تم افتتاح وحدة الأخصاب بالحقن المجهرى بمستشفى الجلاء للولادة.. والتى تهدف إلى مساعدة النساء اللائى يعانين من صعوبة فى الانجاب.

يقول د. على القشويرى - مدير المستشفى انه جار تحديث المستشفى وتحويله الى اكبر مركز تعليمى عالمى فى مجال النساء والولادة والاطفال تحت رعاية المجلس القومى للمرأة وتنفيذا لتعليمات السيدة سوزان مبارك بإعتبار أن المستشفى أحد أهم المستشفيات المتخصصة التى تقدم خدماتها للمرأة.

أضاف أنه جار تحديث قسم الأطفال المبتسرين ليضم ويستوعب ٨٤ حضانة متطورة بأحدث التكنولوجيا الطبية.

أوضح ان المستشفى بجانب الخدمات التى يقدمها من خدمات الصحة الانجابية وعمليات الولادة فإنه يقدم خدمات التشخيص والعلاج للمرأة قبل وبعد الزواج.

● أوصى المؤتمر الأول للادارة بالهيئة العامة للمعاهد والمستشفيات التعليمية فى ختام أعماله بدراسة تكاليف واقتصاديات التطبيق الطبى وسلبياته لوضع اسس التعامل فى الاداء والتخطيط للمستقبل واعداد استراتيجية وبروتوكول محدد فى ادارة الأزمات والكوارث بوحدات الهيئة التعليمية وتفعيل هذا الدور على مستوى مصر والعالم العربى والافريقى.

وطالب المؤتمر بالاهتمام بالملفات الطبية والاحصاء الطبى كعنصر حيوى اساسى فى العمل الادارى والطبى والبحثى والتدريبى وتطبيق أحدث الاساليب العلمية فى ذلك والتعاون الكامل والانفتاح على كل المؤسسات الحكومية وغير الحكومية التى تعمل فى مجال الادارة والتعاون الكامل معها والاستفادة بإمكانياتهم وفكرهم المتطور لدفع عجلة تطوير الادارة فى الهيئة التعليمية كنموذج للمؤسسات الصحية مع الاهتمام بدور الاعلام فى الثقافة الطبية واستخدام آلياته وتفعيل دوره والتعاون معه فى خدمة الانسان المصرى والعربى والافريقى بوضع أسس لهذا التعاون.

وأكد المؤتمر على أهمية دعم وتطوير أداء وحدات مكافحة تلوث العدوى والتى تعتبر ركيزة أساسية فى الخدمة الصحية وتأييد خطة وزارة الصحة فى تطوير الادارة.

أكد د. عبدالحميد اباظة رئيس الهيئة بأن المؤتمر طالب بتطبيق الجودة الشاملة واعتبار ذلك دستورا حيويا فى وحدات الهيئة من معاهد ومستشفيات.

● رأس د. مصطفى كمال طلبة رئيس مجلس بحوث البيئة والتنمية اجتماع المجلس باكاديمية البحث العلمى بعد اعادة تشكيله.

صرح د. محمد يسرى رئيس الاكاديمية بأن الاجتماع ناقش بعض المشاكل البيئية المرتبطة بالتنمية وعلى رأسها المشكلات المتعلقة بموارد المياه والاراضى الزراعية ومصادر الطاقة والبيئة البحرية.

أضاف د. مصطفى طلبة انه تم طرح عدد من المشروعات البحثية منها المخلفات الصلبة وكيفية معالجتها مثل قش الارز ومخلفات المستنقعات وضوابط اعادة استخدام مياه الصرف الصحى وتحلية المياه الجوفية المالحة وزيادة الوعى البيئى لدى قطاعات المجتمع المصرى فى الريف والحضر وغيرها من المشروعات البحثية التى تهدف الى النهوض بالبيئة والتنمية فى مختلف محافظات مصر.

تكاثـــر الجمـــــال والماعـــــز

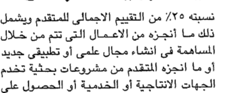
قام أد. أحمد عبدالغفار يونس الاستاذ بقسم التكاثر الحيوانى بالمركز القومى للبحوث بإجراء مشروع بحثى لتنمية وتكاثر الجمال والماعز فى بعض مناطق سيناء.. ويهدف هذا المشروع الى تنمية الثروة الحيوانية فيها من خلال ثلاثة محاور هى تقييم الكفاءة التناسلية والانتاجية للحيوانات بالمنطقة واستخدام الطرق العلمية والتكنولوجية الحديثة لزيادة الكفاءة الانتاجية والتناسلية للحيوانات بالمنطقة ادخال بعض السلالات ذات الكفاءة الانتاجية والتناسلية العالية والتى تفوق كفاءة الحيوانات بالمنطقة. وقد تم اجراء عدد من الدراسات منها

- دراسة الظروف البيئية من حيث المراعى وخطائر الايواء.
- دراسة العادات المتبعة لدى المربين من نواحى التربية والرعاية.
- فحص الحيوانات تناسليا للتأكد من سلامة الاعضاء التناسلية الخارجية فى الذكور والاناث.
- دراسة نسب العقم بالمنطقة.
- دراسة نسب انتشار مرض الاجهاض المعدى.
- ادخال بعض السلالات ذات الكفاءة التناسلية والانتاجية العالية والتى تتميز بمقاومتها لبعض الامراض وخاصة الامراض التناسلية.

وقد تم اجراء بعض الدراسات بمزرعة ابورواش وكلية الطب البيطرى جامعة القاهرة وهى:

- دراسة تهدف الى معرفة قابلية الماعز للاصابة بمرض الاسهال البقرى الفيروسى خاصة العتره التي تصيب الجمال وذلك بإجراء العدوى صناعيا للماعز ببعض العترات ومنها العترة التى تصيب الجمال وقد أجريت الفحوص الاكلينيكية والباثولوجية والمناعية المتعلقة بالموضوع.
- اجريت دراسة تجريبية بمزرعة أبورواش لتطبيق بعض التقنيات الحديثة وتأثيرها على الحيوان وشملت التجربة ١٥ رأساً من اناث الاغنام بغرض معرفة الاثار المترتبة على استخدام هرمونات التناسل فى زيادة التبويض وهى تقنية حديثه وتستخدم فى نقل الاجنة وقد تم قياس مستوى الهرمونات والدهون اللازمة والكشف عن الاجسام المضادة للاستراديول.
- اجريت دراسة على ذكور الماعز البلدى لمعرفة تأثير فصول السنة ومصاحبة الاناث على خصائص السائل المنوى وهرمون التستوسيترون وحجم الخصية والنشاط الجنسى واجريت هذه التجربة على عدد ٨ من ذكور الماعز البلدى عند عمر يتراوح بين ١٦ و٢١ شهرا ولمدة عام كامل واسفرت النتائج عما يلى.
- كانت نسبة الاصابة بالعقم أو الاجهاض فى الحيوانات التى تم فحصها لا تتعدى ٢٪ فقط.
- جميع الحيوانات بالمنطقة قد تم تحصينها من قبل ضد مرض البروسيلا وبفحص بعض العينات العشوائية كانت جميعها خالية من المرض.
- وجد ان الماعز قابلة للاصابة بمرض الاسهال البقرى الفيروسى وبالاخص عترة الفيروس التى تصيب الجمال.
- يمكن استخدام الحقن بالاستراديول ١٧ لزيادة عدد التوائم فى الاغنام دون ان يكون هناك آثار ضارة على الحيوانات صحيا أو تناسليا.
- عزل ذكور الماعز البلدى عن الاناث أدى الى زيادة الرغبة الجنسية وجودة صفات السائل المنوى.
- لفصول السنة تأثير معنوى على صفات السائل المنوى لذكور الماعز البلدى وكان افضلها فصلى الصيف والخريف. وقد تم تزويد المنطقة بسلالتين من الماعز الدمشقى والزرايبى بتوزيع افراد من ذكور السلالتين على بعض المربين بالمنطقة لتهجين الحيوانات المحلية بها لزيادة الكفاءة الانتاجية والتناسلية وزيادة انتاج التوائم عند توفير المراعى اللازمة وقد قام بإجراء هذا المشروع أد. أحمد عبدالغفار يونس بقسم التكاثر الحيوانى وبتعاون فريق بحثى يضم أد. محمود فتحى ود. عبدالمحسن محمد همام ود. عبدالرازق محمود ود. أحمد صبرى صلاح الدين

علوم وأخبار



قواعد عمل لجان الترقيات بهيئة البحوث

أقر المجلس الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث التابع لوزارة البحث العلمي برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى مشروع قواعد تشكيل واجراءات سير العمل باللجان العلمية الدائمة بمراكز ومعاهد البحوث التابعة للوزارة والتى تتولى فحص الإنتاج العلمى للمتقدمين لشغل وظائف استاذ باحث واستاذ باحث مساعد أو الحصول على القابهما العلمية بمراكز ومعاهد البحوث وقد استرشدت مراكز ومعاهد البحوث فى اعدادها باللائحة الخاصة باللجان العلمية التى اقرها المجلس الاعلى للجامعات مع آخر ٢٠٠١.

تضمنت القواعد تشكيل لجنة علمية دائمة لفحص الانتاج العلمى للمتقدمين فى كل مجال من المجالات التخصصية التى يقررها مجلس ادارة المعهد أو المركز البحثى وامكانية الاستعانة باعضاء اللجان الدائمة المناظرة بمراكز ومعاهد البحوث التابعة لوزير البحث العلمى.

صرح د. مفيد شهاب وزير البحث العلمى والتعليم العالى بأن اللجنة العلمية الدائمة تنظر فى ترقية عضو هيئة البحوث على اساس معيارين المعيار الاول انتاجه العلمى من الابحاث التى تقدم بها والبحث المرجعى أو بحث عرض الاتجاهات الحديثة.. ويشكل الانتاج العلمى من الابحاث والبحث المرجعى ٧٥٪ من التقييم الاجمالى للمتقدم.

والمعيار الثانى هو مجمل النشاط العلمى والبحثى التطبيقى والاسهامات الاخرى وتكون نسبته ٢٥٪ من التقييم الاجمالى للمتقدم ويشمل ذلك ما أنجزه من الاعمال التى تتم من خلال المساهمة فى انشاء مجال علمى أو تطبيقى جديد أو ما انجزه المتقدم من مشروعات بحثية تخدم الجهات الانتاجية أو الخدمية أو الحصول على مشروعات مموله من جهات اجنبية أو المشاركة والاشراف على الرسائل العلمية وما أنجزه من الكتب المؤلفة والمترجمة وبراءات الاختراع والاشتراك فى المؤتمرات والتدريس والدورات التدريبية والانشطة الاخرى التى تسهم فى دعم المركز أو المعهد.

د. مفيد شهاب

ويقول د. حسنى السيد أمين المجلس الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث ان قواعد تشكيل واجراءات سير العمل باللجان العلمية الدائمة بمراكز ومعاهد البحوث التابعة لوزارة البحث العلمى تشترط للحصول على اللقب العلمى لوظيفة استاذ باحث واستاذ باحث مساعد مرور خمس سنوات على الحصول على اللقب العلمى للوظيفة التى يشغلها والتقدم بسبعة بحوث كحد أدنى منها ثلاثة بحوث منشورة من بينها بحث واحد منفرد على الاقل وتسعة بحوث بالنسبة للاستاذ كحد ادنى على ان يكون من بينها خمسة بحوث منشورة منها بحثان منفردان على الاقل وان تكون موزعة على ثلاث سنوات على الاقل من تاريخ تعيين الباحث أو حصوله على اللقب العلمى للابحاث المقبولة للنشر والتقييم مضى ستة أشهر من تاريخ ارسالها.



الارتقاء بصحة المسنين عن طريق الغـــذاء

تحت رعاية ا.د. منى محمد حسين رئيسة قسم علوم الاطعمة والتغذية بالمركز القومى للبحوث قام فريق بحثى بالقسم بدراسة الحالة الغذائية بدور المسنين بمحافظتى القاهرة والجيزة منذ عام ٩٥ والى الان بهدف الارتقاء بصحتهم عن طريق النظم الغذائية حيث يزداد معدل العمليات الكيميائية التى تدخل فى هدم الخلايا عن عملية بناء الخلايا فى الجسم الامر الذى يقلل من كفاءة الاجهزة المختلفة.

ويعتبر الشخص المتقدم فى السن هو الشخص الذى يصل معدل التغير فى انسجته الى ٦٥٪ من الكفاءة الطبيعية للانسجة كذلك يقابل المسن فى هذه المرحلة من العمر مشاكل فى المضغ والبلع نظرا لعدم وجود الاسنان أو عدد منها وفى هذه الحالة يتعرض المسن لسوء التغذية وتقل مقاومته للامراض لذلك تم معرفة الحالة الغذائية للمسنين ومعرفة النقص فى العناصر الكبرى والصغرى فى المواد الغذائية المقدمة لهم والعمل على تحضير وجبة غذائية مدعمة بالفيتامينات والمعادن لتعمل على رفع كفاءة الجهاز المناعى لهم.

تشجيع التصنيع المحلى

عقد المجلس الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث اجتماعا برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى.. بحث الاجتماع آليات تنفيذ مراكز ومعاهد البحوث التابعة لوزارة البحث العلمى لقرارات اجتماع اللجنة الوزارية للتنمية التكنولوجية التى عقدت مؤخرا برئاسة د. عاطف عبيد رئيس الوزراء.

وصرح د. مفيد بأن هذه الآليات تتضمن تكوين كوادر جديدة ذات قدرات متميزة من شباب الباحثين من خلال اعداد مجموعة من البرامج التدريبية واشراكهم فى مختلف اللجان الفنية والعمل الادارى داخل مراكزهم مع اعطائهم الفرصة للاحتكاك مع جهات الانتاج والخدمات

...ـز فـــى ســـيناء



دراسة علمية تحذر من عقار الفيبسيد

حصل الباحث خيرى محمد عبدالله ـ بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالته التى تتناول الآثار الضارة الناتجة عن انتشار العقاقير المستخدمة فى علاج السرطان وما تسببه من آثار جانبية سيئة خاصة للأمهات الحوامل فى الشهور الاربع الاولى من الحمل حيث انها تؤثر على نمو وتطور الاجنة..

اجريت هذه الدراسة اجل تقييم احد هذه العقاقير وهو عقار الفيبسيد على الامهات وأجنة الفئران الصغيرة من حيث التشوهات الخلقية والطفرات الكروموسومية سواء تاثيرة بمفرده أو حقنه مع منتجات عسل النحل وغذاء الملكات.

وقد أوضحت نتائج الدراسة ان حقن عقار الفيبسيد بمفرده بجرعات عالية لامهات الفئران الحوامل احدثت زيادة كبيرة فى اعداد الامهات التى حدث لها اجهاض كلى وحدوث اعاقة نمو الاجنة داخل هذه الفئران الحوامل وان هذا التأثير يقل تدريجيا سواء بتقليل الجرعة وكذلك توقيت الحقن لمادة الفيبسيد أو بحقن عسل النحل وغذاء الملكات قبل واثناء وبعد حقن مادة الفيبسيد.

أوضحت نتائج دراسة الوراثة الخلوية ان حقن امهات الفئران الحوامل بعقار الفيبسيد وخاصة مع الجرعات الكبيرة وعلى مدار يومين من الحمل له تاثير ضار جدا على الكروموسومات حيث انه يتسبب فى احداث كثير من انواع التشوهات التركيبية فى شكل الكروموسومات وايضا فى عدد الكروموسومات بنسبة عالية فى كل من خلايا نخاع عظام الامهات وكذلك خلايا الاجنة لهذه الامهات.. وقد اوضحت نتائج الوراثة الخلوية ان انواع التشوهات التركيبية للكروموسومات كانت عبارة عن كسور وفجوات لاجزاء مطموسة أو ناقصة وكان هناك تغير فى العدد سواء نقص أو زيادة عدد واحد أو اثنين من الكروموسومات من العدد الكلى الطبيعى للخلية وهو ٤٠ كروموسوما أو مضاعفة العدد الكلى للكروموسومات.

واوصى الباحث بضرورة استخدام عقار الفيبسيد بحذر شديد وباقل جرعات ممكنة ولفترات قصيرة مع مراعاة استخدام منتجات عسل النحل لما تحتويه من سعرات حرارية عالية وقدرة كبيرة على رفع كفاءة الجهاز المناعى للجسم للتغلب على هذه التاثيرات الضارة للعقار حيث ان له تاثير ضار على الافراد الذين يستخدمونه للعلاج من مرض السرطان خاصة الامهات الحوامل فى بداية الشهور الاربعة الاولى من الحمل وما ينتج عنه من تشوهات خلقية للاجنة أو طفرات كروموسومية وراثية. اشرف على الرسالة كل من أ.د. سامية الفقى استاذ الوراثة والأجنة وا.د.كريمة فتحى بقسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومى للبحوث.

...ـس فى الأسواق العالمية

الخارجية ووضع معايير محددة للشروط التى يجب توافرها فى قيادات البحث العلمى مثل التميز العلمى فى مجال التخصص العام والدقيق بالاضافة الى القدرات الادارية والقيادية وخاصة حجم العلاقات بالمجتمع العلمى ومجتمع المستفيدين من المشروعات البحثية.

ويجرى حاليا تقييم الباحثين اثناء الترقى طبقا لاسس وقواعد محددة تعتمد على انتاجهم العلمى المنشور فى دوريات متخصصة اضافة الى بعض العناصر الاخرى ومنها الاعمال الانشائية والاختراعات.

اضاف الوزير ان الآليات تهدف ايضا الى تعميق التصنيع المحلى للمنتجات المصرية حتى تستطيع المنافسة فى الاسواق العالمية.

فى دائـــرة الضـــوء

أ.د. فخرية عبدالبر.. رئيس قسم الزيوت والدهون بالمركـــز القومـــى للبحـــوث

رحلة علمية ٣٥ عاما.. مع الكيمياء التطبيقية

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم اعلنوا عن وجودهم الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم المجلات العلمية حافلة بابحاثهم اعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية..

شخصية هذا العدد هى الاستاذة الدكتورة فخرية طه عبدالبر استاذ الكيمياء العضوية بالمركز القومى للبحوث ورئيس قسم الزيوت والدهون بالمركز.

تخرجت فى كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٦٦ قسم الكيمياء التطبيقية وحصلت على الماجستير عن رسالتها بعنوان التركيب الكيميائى لزيت حوافز بعض الماشية فى تخصص الكيمياء العضوية التطبيقية عام ١٩٧١ وحصلت على درجة الدكتوراة فى نفس التخصص عام ١٩٧٧ وكان عنوانها التقييم الكيميائى والغذائى لمركزات ومستخلصات بروتينية من بذور عباد الشمس.

نشـــرت ٥٤ بحثا فى المجلات العلمية العالمية

تدرجت وظيفيا حيث بدأت العمل بعد تخرجها عام ١٩٦٧ كطالب منحة بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث وتدرجت فى الوظائف حتى وصلت الى استاذ باحث فى عام ١٩٨٧ ثم عينت رئيسا لقسم الزيوت والدهون عام ١٩٩٧.

تشارك د. فخرية فى التحكيم فى المجلات العلمية العالمية فى أمريكا ونيجيريا ومصر.

قامت بالاشراف على ١٢رسالة ماجستير ودكتوراة فى مجال الكيمياء التطبيقية منها على سبيل المثال انتاج مشروبات غذائية من مصادر نباتية بروتينية منتجات بروتينية من الفول السودانى لتدعيم منتجات المخابز واستخلاص منتجات ذات وظائف صحية من البذور الزيتية.

د. فخرية قامت بإجراء ونشر ٥٤ بحثا اغلبها منشور فى المجلات العلمية العالمية ورأست واشتركت فى العديد من المشروعات الداخلية الممولة من المركز القومى للبحوث وبعضها بالتعاون مع اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والبعض الاخر ممول من جهات أجنبية وتتركز هذه المشروعات على تعظيم الاستفادة من البذور الزيتية حيث انها تعتبر من اهم المحاصيل حيث انها مصدر للزيوت الغذائية وكذلك البروتينات وفى بعض الأحيان تكون مصدرا للألياف النسجية مثل بذرة القطن وبذرة الكتان ولجهودها العملية مدى اكثر من ٣٥ عاما ثم تكريمها اكثر من مرة فى المحافل العلمية الدولية كما تم ادراج اسمها فى موسوعة Whos Who in the World.

مع انطلاق الخدمة منتصف الشهر الماضى

فرص هائلة تتيحها خدمة الإنترنت المجانية

عشر سنوات على اقتحام عالم الأعمال للحياة الافتراضية

التوجه الحكيم الذى اتخذته الحكومة المصرية والمتمثل فى توفير الدخول المجانى إلى شبكة الإنترنت كان من المستحيل تصوره قبل عشر سنوات.

فى المكاتب العصرية المزودة بأجهزة الكمبيوتر، يجلس كل واحد منا على مكتبه أمام أجهزة الكمبيوتر المزودة بمعالجات بينتيوم، وتحدونا ثقة تامة إزاء قدراتنا ومهاراتنا الكثيرة كإرسال الوثائق عبر البريد الإلكترونى إلى الأصدقاء والزملاء خلال لحظات وبينما نستطيع تصفح الإنترنت، يمكننا ايضا القيام بالعديد من الانشطة مثل العمليات المصرفية ومشاهدة البث الحى للأحداث الرياضية، فضلا عن تبادل لقطات من أفلام الفيديو والصور والرسوم البيانية، كما نستطيع عقد المؤتمرات المرئية كذلك.

ان الوصول السريع إلى شبكة الإنترنت يكفل لنا جميعا العثور على المعلومات الضرورية بسرعة كبيرة، وتوفير خدمة غير مسبوقة لعملائنا. لقد اصبح تبنى الانترنت من قبل الكثير من دول العالم الكبيرة ظاهرة ملحوظة، وشركة إنتل مثلا تنجز حاليا أكثر من أنشطتها التجارية عبر شبكة الإنترنت، حيث يصل حجم التبادل فى كل ساعة إلى أكثر من ثلاثة ملايين دولار.

وكان الانتشار الواسع فى استخدام الانترنت نتيجة مباشرة لظهور المعالجات السريعة، وتعد انتل كبرى الشركات العالمية المصنعة للمعالجات (بينتيوم ٤ آخر اصداراتها)، وهى تعمل منذ ثلاثين عاما على زيادة سرعة المعالجات وتعزيز قوتها.

معن أحمدية، مدير أعمال إنتل فى الشرق الادنى وشمال افريقيا، يتذكر هذا الوضع قبل عشر سنوات: «إذا أراد احدنا ارسال فاتورة أو قائمة أسعار، كانت الطريقة الوحيدة المتاحة أنذاك البريد العادى، وكان من المتعذر تسوية الفواتير قبل ٩٠ يوما وللمحاضرات التوضيحية، كان استعمال اجهزة العرض الضوئى الملونة من الأمور غير المألوفة وكان يستحيل تبادل الصور والافلام بالطرق الالكترونية المعروفة حاليا ولو كنت محظوظا وامتلكت بريدا إلكترونيا، كان بمقدورك التعامل مع النصوص فقط.

وقبل عشر سنوات ايضا، كان المدى الكلى لشبكة الإنترنت عبارة عن موقعين فقط، ولم يكن الكثير من الناس قد سمعوا بذلك الاختراع، ويضيف أحمدية: «بفضل التطورات التى شهدتها مجالات التكنولوجيا والتصنيع وتطور العمليات، استمر سريان «قانون مور» مايزيد على ثلاثين عاما، وهو يقول ان عدد الترانزيستورات على رقاقة السيليكون يتضاعف مرة واحدة كل عامين. كما واصلت سرعة المعالجات تضاعفها كل ١٨ شهرا.

ويعتبر معالج «بينتيوم٤» الحالى الذى تصل سرعته إلى ٢ جيماهيرتز أقوى معالج تم طرحه قبل عشر سنوات، مع أن سرعته كانت تبلغ (١٠٠ ميجا هيرتز) عندما قامت شركة «كرييتيف لابس» فى عام ١٩٩١ بطرح أول مجموعة أدوات للوسائط المتعددة يمكن اضافتها إلى أجهزة الكمبيوتر الشخصية لشركة «آى بى إم» والاجهزة المستنسخة عنها، كان ذلك بمثابة دلالة على بزوغ فجر حقبة الوسائط المتعددة. وكانت مجموعة الادوات تلك التى بلغ سعر الواحدة منها عدة مئات الدولارات تحتوى على بطاقة صوتية ١٦ بت مشغل اسطوانات من نوع IX وبرمجيات، اضافة إلى مكبرين رقيقين للصوت، ماأضاف أبعادا جديدة بالكامل إلى أجهزة الكمبيوتر الشخصية. وبعدها، راحت الشركات المصنعة للأجهزة تستخدم بطاقات الصوت والمكبرات وسواقات الاقراص كمعيار سائد.

ومع تعاقب سنوات التسعينات، وبفضل الجهود التى بذلتها شركات مثل إنتل بهدف زيادة سرعة





أهم الأرقام التى يمكنك استخدامها لدخول الإنترنت

وقوة المعالجات، تطورت أجهزة الكمبيوتر الشخصية وتحولت إلى مايشبه مراكز للوسائط المتعددة كما نراها اليوم، وعندما برزت على الساحة تطبيقات الانتاجية المعززة مثل برنامج «باور بوينت» لتقديم المحاضرات التوضيحية، انتقلت الاجهزة خطوة أخرى نحو الاتجاه السائد خلال هذه الفترة، وشهدت حقبة الوسائط المتعددة ظهور البرمجيات المتخصصة مثل التطبيقات الاساسية لتسجيل الصوت.

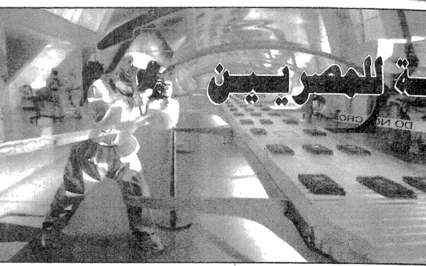
ويمكن القول أن ظهور المتصفحات الاولى لشبكة الانترنت تزامن مع انبعاث الوسائط المتعددة أوائل التسعينات، وعلى سبيل المثال، طرح متصفح الشبكة «موزايك» أوائل العام ١٩٩٣ واعتبر فى ذلك الحين من قبل الكثيرين أنه سيعمل على زيادة الاهتمام تجاه الانترنت ومنذ عام ١٩٩٤ اخذت أدوات التصفح بالانتشار على نطاق واسع وذلك من خلال «نيتسكيب» و«إكسبلورر» من ماكينتوش وشركات اخرى غيرها.

وأصبح الكمبيوتر الشخصى الجهاز الرئيسى للابحار عبر الانترنت فى الوقت الذى أخذت فيه الشركات والانشطة التجارية نشر الوصول إلى الشبكة، الأمر الذى ترتب عليه الحصول على كل شيء منها مثل بث الاخبار وأسعار الاسهم وحتى المواد المرجعية والصور القابلة للتجميل. ويدل الانتشار السريع للبريد الالكترونى حول العالم على الدور الحيوى الذى تلعبه الاجهزة الشخصية فى الاعمال وبات الكمبيوتر الشخصى الذى يعتمد على معالجات بينتيوم واجهة معيارية للانترنت.

ابن بطوطة

ظهرت مؤخرا لعبة عربية مثيرة على أحد مواقع الإنترنت هى من أوائل الألعاب العربية ثلاثية الأبعاد.. اللعبة من انتاج دار الفكر.. وأطلق عليها أسم «تحت الرماد»

وتوضح اللعبة «أحمد» وهو شاب مقدس يريد ان يعيش بسلام رغم القهر ورغم كره «أحمد» للعنف



تطور سرعة المعالجات ادى إلى نمو هائل فى استخدام الأنترنت

تمثل نهاية عقد التسعينيات من القرن الماضى مرحلة التجارة الإلكترونية وانشطة شركات «الدوت كوم» فى الولايات المتحدة الامريكية والقارة الاوروبية. وقد نمت الاعمال التجارية على الشبكة ما حدا بالشركات التجارية التقليدية إلى إدراك الفوائد الكثيرة التى يمكن جنيها من خلال الوصول إلى العملاء والمزودين عبر شبكة الإنترنت. وانطلقت هذه الحقبة «المفتوحة على الدوام» بكامل قوتها لصياغة توقعات جديدة لمسيرة الانترنت وعلى أرض الواقع وجدت شركة إنتل ان ٣٦٪ من طلبيات الشراء التى تلقتها تم تسجيلها خارج ساعات العمل الاعتيادية. وفى جميع أنحاء العالم وعلى وجه التحديد القطاع التجارى سريع النمو فى منطقة الشرق الاوسط، تم تبنى الاجهزة الشخصية التى تعتمد معالجات بينتيوم لتكون من أكثر الأدوات التجارية شيوعاً، ويختم احمدية بقوله: «سيكون للوصول المجانى إلى شبكة الإنترنت أهمية تجارية هائلة لأية دولة تتمتع بطاقات رائعة مثل مصر.»

ماهو الانترنت المجانى؟!

الطريقة المعروفة حاليا لدخول عالم الانترنت هى الاشتراك لدى أحد مزودى خدمات الانترنت ISP سواء بشكل أسبوعى أو شهرى والحصول على إسم مستخدم وكلمة مرور تمكن من استخدام أرقام هاتفية خاصة بهذه الشركة المزودة لخدمات الانترنت فى الدخول إلى الانترنت.

وبالاضافة إلى الاشتراك الذى يدفعه المستخدم على أى فترة زمنية كانت فإنه تضاف على فاتورة خط التليفون الذى يستخدمه قيمة الوقت الذى أمضاه مستخدما الانترنت.

وظهرت بعد ذلك أفكار جديدة مثل الكروت المدفوعة مقدما.. وهى تتيح اسم مستخدم وكلمة مرور تمكن من استخدام رقم تليفون معين فى الاتصال بالانترنت.. ولكن هذه الاتاحة تكون مرهونة بعدد ساعات معينة لاستخدام الانترنت تتوقف بعدها الخدمة.. وفقا للمدة الموضحة على الكارت.. وذلك لحين الحصول على كارت جديد أو شراؤه.. وكانت هذه الكروت تباع فى أشكال عديدة مثل الاسطوانات المدمجة أو الكروت التى تشبه كروت التليفونات المحمولة.. إلى غير ذلك من الاشكال.

الجديد أنه يمكن الآن الاتصال بالانترنت مجانا.. دون الحاجة إلى دفع اشتراك شهرى وكل التكاليف التى ستتكلفها هى فقط تكاليف اتصالك بالتليفون وكانك تقوم باجراء مكالمة هاتفية عادية.. ولكنها بلاشك ستكون مكالمة طويلة..

سعر الاتصال بالانترنت «مجانا» أى دون اشتراك شهرى.. (١٠ قروش) للدقيقة مابين ٨ صباحا و١٢ مساء.. و(٧.٥ قرش) للدقيقة مابين ١٢ مساء و(٨ صباحا) وأهم الارقام التى يمكن استخدامها فى القاهرة فقط: الشركة المصرية للاتصالات ٠٧٧٧٧٧٧ شركة نكست ميديا المالكة لموقع جراوى ٠٧٠٧٠١٠١.

ويوضح المهندس «جمال سليم» رئيس القسم الفنى بشركة «نكست ميديا» ان خدمة الانترنت المجانى لن تتاح فى باقى محافظات مصر إلا بعد ٦ اشهر.. وأكد ان سرعة الاتصال بالانترنت لن تتأثر مع خدمة الانترنت المجانى موضحا ان الحيز الترددى فى الاتصال بالانترنت لدى مصر كبير للغاية ويستطيع استيعاب هذه الخدمة.

قال ان من أشكال الاتصال السريع بالإنترنت هى «خدمات الشبكة الرقمية المدمجة» ISDN وتصل سرعة الاتصال بالانترنت معها إلى ١٢٨ كيلوبايت ومن الاشكال الاخرى أيضا خدمة DSL وخدمة ADSL

ألف.. باء

«آى باك»

الاى باك (IPAq) كمبيوتر صغير من انتاج شركة كومباك.. وله أنواع عديدة.. وأحد أنواعه هو «ايرو ١٥٣٠» (Aero 1530) وهذا النوع لايزيد سمكه عن نصف بوصة وطوله عن ١٣سم وعرضه عن ٨سم ووزنه عن ١٥٠ جراماً.. وذاكرته تسع ١٦ ميجابايت.

يعمل «أى باك» بنظام تشغيل «ويندوز سى إى» وتقوم بطارية بتشغيله لمدة تصل إلى ١٤ ساعة دون اتصال بالكهرباء.

يمكن تركيب عديد من أنواع الكروت والسترات «Jackets» على «أى باك» حتى يعمل كتليفون محمول أو لكى يتصل بالانترنت أو ليؤدى العديد من الوظائف الاخرى.

«بروتوكول SSL»

هذا البروتوكول هو عبارة عن طريقة أمنة لتصفح مواقع الانترنت دون خوف من التعرض لمشكلات قراصنة الانترنت كما يتيح هذا البروتوكول ايضا ابراز رقم كارت الائتمان لشراء سلعة ما أو الحصول على خدمة دون الخوف من تعرض هذا الرقم للسرقة وإساءة استخدامه من قبل آخرين.

والحروف التى تدل على هذا البروتوكول اختصار لجملة (Secured Socket Layer)

ويمكن «التسلح» بهذا البروتوكل لدى الحصول على شهادات خاصة لاثبات الهوية على الإنترنت وهذه الشهادات تمكن صاحبها ايضا من إرسال وتلقى الرسائل المشفرة والموقعة رقميا بطريقة آمنة والشهادات الرقمية لها استخدامات متفرقة مثل توفير البريد الإلكترونى الآمن وإثبات الهوية فى مجالات معاملات التجارة الالكترونية وإتاحة الأمن للبيانات من خلال المعاملات المشفرة وإتاحة التسجيل لمرة واحدة فى تطبيقات إنترنت (الشبكات الداخلية) واكسترانت فضلا عن استخدامها فى تطبيقات البطاقات الذكية Smart Cards .

تحت الرماد

لكنه سيتحرك بعفوية وينتفض ويخرج عن صمته عندما تغوص شفرة الجلاد فى عروقه شأن مئات الشباب فى فلسطين.

يبدأ «أحمد» فى حمل السلاح وإطلاق النار دفاعا عن نفسه لا رغبة فى العنف.. ويظهر شجاعة كبيرة.

تهدف اللعبة بذلك لإحياء روح الدفاع عن الوطن فى لعبة مميزة ممتعة مع الشاب الشجاع «أحمد» ويمكن تحميل اللعبة مجانا من على العنوان التالى:

HTTP:U WWW. underash Com

الاقتصاد الإلكتروني الجديد

حالة الركود التى يعانى منها العالم الى جانب المحاولات الشديدة لاصلاح اقتصاد الانترنت والنهاية المفاجئة للعديد من شركات الدوت كوم «dot .com» ومشروعات التجارة الالكترونية تعد بمجملها دلالات قوية تذكرنا بأهمية توافر اساس صلب ومتين لأى مشروع تجارى وعلى الرغم من ترنح العديد من جوانب الاقتصاد العالمى فإنه مما لاشك فيه انه خلال مرحلة معينة من المستقبل القريب سيكون بمقدور كافة الانشطة التجارية الحفاظ على استمرارها فقط عن طريق التفاعل مع شبكة الانترنت العالمية.

يقول جلبرت لاكروا المدير العام لشركة انتل لمنطقتى الشرق الاوسط وشمال افريقيا «حققت شبكة الانترنت انتشارا فى شتى العالم بسرعة عالية جدا ومازالت حركة الانترنت تزداد ارتفاعا بشكل ملحوظ وفضلا عن ذلك فإن التأثير المشترك للسعى العالمى المتواصل نحو التحول الرقمى وتأثير الانترنت بحد ذاته سوف يتطلب من معظم الانشطة التجارية عاجلا ام آجلا تغيير وتبنى طرق عمل خاصة بها بالاضافة الى بناء أسس صلبة للتجارة الالكترونية وباختصار ان أى نشاط تجارى فى عصر الاقتصاد الالكترونى الجديد سوف يحتاج الى المكونات المناسبة لضمان النجاح وتتمثل هذه العناصر فى الاجهزة ذات الاداء العالى التى يمكن الاعتماد عليها والحلول الجيدة لعمل الشبكات من أجل توفير اتصالات لاسلكية عبر شبكة الانترنت مع الشركات المزودة والعملاء».

للانشطة التجارية بمختلف احجامها وجميع مجالاتها متطلبات مختلفة جدا وحتى يتمكن الاقتصاد الالكترونى الجديد من توفير هذه المتطلبات جميعها وتحقيق النماء والازدهار فإنه يتعين على كافة المكونات المستخدمة من قبل الشركات أن تكون مرنة ومنفتحة وتمتلك مؤسسة انتل واحدة من اضخم الميزانيات المخصصة لاغراض تطوير الابحاث فى عالم صناعة تكنولوجيا المعلومات وتعمل المؤسسة منذ سنوات عديدة وبصورة مكثفة وجادة على ترسيخ مبادىء الانفتاح والمرونة والتفاعل الداخلى فى العام ١٩٩٨ قامت مؤسسة انتل بإنشاء مشروع خاص بها للتجارة الالكترونية وتمت احالة امر ادارته لمجموعة داخلية اشرفت بدورها على المهام التجارية اليومية وبصورة حصرية عبر وسائل الاعلام الرقمية وفاقت النتيجة كافة التوقعات وتجاوزت ايراداتها حاجز المليار دولار خلال الشهر الاول من عملها وفى الوقت الراهن تستحوذ انتل على ربح شهرى يفوق المليارى دولار وذلك من خلال الطلب عبر الشبكة كما ان موقعها على الشبكة يحتل المرتبة الاولى عالميا من حيث مبيعات التجزئة حسب مصادر «إنتر أكتيف ويك» والجدير بالذكر ان الانشطة التجارية التابعة لمؤسسة انتل تم بناؤها بالكامل على شبكات تعتمد على اجهزة كمبيوتر شخصية تستخدم معالجات من انتاج انتل وبسبب التحول الى ممارسات التجارة الالكترونية العديد من اوجه الفاعلية وذلك عن طريق اكساب العمليات المزيد من السرعة وخفض النفقات اللازمة للسفر وتوفير الوقت امام الكوادر من ذوى المؤهلات من اجل التركيز على القضايا الاكثر اهمية والاشد حساسية.

المعالجات

يقدم معالج «بنتيوم ـ ٤» من انتل درجة الاداء المطلوبة التى تحتاج إليها المؤسسات التجارية الصغيرة حتى تتمكن من المنافسة ونظرا الى ما يتمتع به هذا المعالج من بنية هيكلية جديدة وسرعة عالية لايمكن مجاراتها فإنه يفتح الباب على مصراعيه امام تحقيق الامكانات الكاملة للتطبيقات الناشئة فى مجال التجارة الالكترونية وبالاضافة الى ذلك فإن الاستجابة السريعة الى البيئات التطبيقية المتعددة تعنى بالضرورة تنفيذ المهام الخفية بصورة فورية مثل عمليات المسح الفورى للفيروسات والتشفير وضغط الملفات والحفاظ على سرية رسائل البريد الالكترونى ويتم تنفيذ كل هذه العمليات بسهولة بالغة لذا يعد جهاز الكمبيوتر الشخصى الذى يعتمد على معالج «بنتيوم ـ ٤» بوابة مثالية للانترنت.

خادمات الشبكات

تتألف البيئة العادية لخادمات شبكات التجارة الالكترونية من العديد من خادمات الشبكات ويكون لكل واحدة منها متطلبات معينة فيما يختص بالاداء والمدى والتوافر ومن الممكن وجود تفاوت كبير فى اعباء الاعمال التجارية التى تعتمد على الانترنت ففى أحد الايام يمكن ان يكون معدل الدخول الى الموقع ضئيلا جدا ولكن قد يختلف الامر فى اليوم التالى ويشهد الموقع ازدحاما شديدا الامر الذى تعجز معه خادمة الشبكة التعامل بكفاءة مع هذه المشكلة لكن الخادمات التى توفرها مؤسسة انتل تستطيع مواجهة مثل هذا التحدى الناجم عن الطلب غير المتوقع عن طريق توفير مساحة اساسية وقدرة على التعامل مع المدى فى أدنى واقصى المستويات ويمكن تصنيف الانواع المختلفة لخادمات الشبكات كمايلى:

خادمات أمامية للشبكة وخادمات الطبقة الوسطى للتطبيقات وخادمات الشبكات العالية.

تستخدم الخادمات الامامية للشبكات لاغراض الاستجابة الى طلبات المستخدمين حول المعلومات مثل «صفحات الشبكة والبيانات وما الى ذلك» الى جانب الجدران النارية وتتعامل خادمات الطبقة الوسطى للتطبيقات مع العمليات الاكثر تعقيدا وخاصة تلك التى تتعلق بتنفيذ انشطة التجارة الالكترونية عبر الشبكة بالاضافة الى تكامل وتخصيص البيانات الضرورية لتطبيق الجيل الثالث من التجارة الالكترونية بنجاح تام

يفتح معالج «ايتانيوم» من انتل والمخصص لخادمات الشبكة العالية آفاقا جديدة من الاداء والقدرات للخادمات المستخدمة من قبل الشركات ومحطات العمل ذات الحجم الكبير وبالتالى يصبح من الممكن امام التطبيقات ان تتطور ويمكن للقواعد البيانية ان تتوسع فيما تحقق التجارة الالكترونية الازدهار ويتم كل ذلك على معالج مفتوح من فئة ٦٤ بت الذى يوفر بدوره طيفا واسعا من خيارات التكنولوجيا والتطبيقات والاعتمادية المثلى وحماية الاستثمارات فى التكنولوجيا الموجودة.

منتجات الشبكات

ان التطور المستمر فى مجال المعالجات ذات الاداء العالى والهندسة البنائية للمنافذ ذات السرعة العالية فرض طلبات هائلة على شبكة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بأية شركة وينطبق هذا الامر على النمو السريع لاقتصاد الانترنت من خارج الشبكة ولاستيعاب هذه المتطلبات كان يتعين على مهندسى الشبكات الاخذ فى الحسبان التحول نحو الشبكات ذات السرعة الاعلى وتعد انتل رائدة فى أعمال الشبكات ولذلك فإنها تتزعم حركة التغيير فى الشبكات الداخلية السريعة وشبكات جيجابايت الداخلية مع عائلة متكاملة من خادمات الشبكات الداخلية السريعة.

ملامح المشروع الجـ

يجمع خبراء تكنولوجيا المعلومات فى مصر ان هناك حماية هائلة تتيحها صناعة البرمجيات لمصر. وذلك لان هذه الصناعة تعتمد على البشر وامكاناتهم العقلية وهى اثمن ما يمتلكه شباب مصر ولكن العقبة الكبيرة فى سبيل ازدهار هذه الصناعة بمصر هى انتشار ظاهرة نسخ البرامج الامر الذى لا يحفظ حقوق مطورى هذه البرامج ويجعلهم يحجمون عن تطوير المزيد من البرامج بسبب الخسائر الكبيرة التى تلحق بهم فى حالة نسخها واسلم وسيلة لتشجيع هؤلاء وتشجيع الصناعة بوجه عام هو صياغة قانون جديد للملكية الفكرية يضمن حقوقه.

وهذه هى ابرز ملامح مشروع لحماية حقوق الملكية الفكرية:

١- يعتبر القانون الحالى رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٥٤ فى شأن حماية حق المؤلف قانونا متكاملا لحماية هذا الحق ففيه تعداد غير حصرى للمصنفات المحمية والحقوق المقررة للمؤلفين والوسائل التحفظية السريعة التى تتيح للمؤلف التحفظ على ادوات الاعتداء على محل الجريمة ورصدها فضلا عما يتضمنه من عقوبات جنائية اصبحت رادعة بتعديل هذا القانون بالقانون رقم ٣٨ لسنة ١٩٩٢ وفى عام ١٩٩٤ صدر القانون رقم ٢٩ ليجعل الكمبيوتر من مصنفات الحاسب شأنها فى ذلك شأن قواعد البيانات ويجعل حمايتها مطابقة للحماية المقررة لسائر المصنفات الادبية المبتكرة.

٢- وبانضمام مصر الى منظمة التجارة العالمية اعتبارا من الاول من يناير سنة ١٩٩٥ اصبحت ملتزمة بتعديل تشريعاتها فى مجال حماية الملكية الفكرية لتفى مصر بالتزاماتها الدولية طبقا للملحق ١ج من ملاحق اتفاقية انشاء منظمة التجارة العالمية وهو الملحق المعروف دوليا بمسمى TrIPS وهو المختصر الانجليزى بالاحرف الاولى من عبارة:

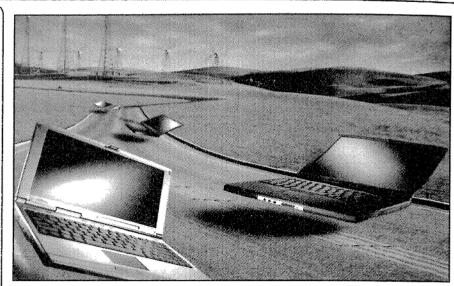
Trade Related Aspects Of Intellectual Property Rights

وهى المعروفة عربيا باسم اتفاق الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية.

مواقع علمية على الأنترنت

مواقع بريد.. معظمها عربية

الموقع	الاسم
http://mail.naseej.com/	بريد نسيج العربى
http://login.ayna.com/	بريد اين العربى
http://www.maktoob.com/	بريد مكتوب العربى
http://www.email .com/login/snap/login.jhtml?ed=ef12ef3a4ad79a46e210e3388ba8e6a85cda13b45d0713803a7f5157797d7900.	بريد ايميل
http:www.saudilinks.com/freemail.htm	بريد الشبكة السعودية
http://www.maktoob.com/	بريد مكتوب العربى
http://mail.excite.com/	بريد اكسايت
http://mail.naseej.com.sa/	بريد مشتركى نسيج
http://www.netaddress.com/	بريد نت ادرس
http://arabiamail.com/	بريد اريبيا اون لاين
http://www.flashmail.com/	بريد فلاش ميل
http://mail.ajeeb.com/	بريد عجيب
http://www.mail.com/mailcom/login.jhtm	بريد ميل
http://www3.visto.com/login.html?	بريد visto
http://mail2.bigmailbox.com/users/wwwvipcom/	الايميل الانيق
http://swalif.com/swalifmail.html	بريد سوالف
http:vipsaudi.mail.everyone.net/email/scripts/loginuser.plvip	بريد سعودى
http://mathroof.algarya.net/	مظروف (شبكة القرية)
http:www.masaar.net.main.email.htm	بريد شبكة مسار
http:// www.joymail.com/	جوى ميل
http://www.mail.masrawy.com/	مصراوى
http://www.wadi.net/bareed/	بريد الوادى
http://mail.almersal.net/	المرسال
http://www.awalmail.com/login.asp	بريد اول نت
http://mail.islam-online.net:8383/	بريد اسلام اون لاين
http://www.ksachat.org/indexa.htm	بريد العرب
http://4themail.com/	بريد the Mail
http:// 4moslem.mail.everyone.net/	بريد المسلم
http:// www.oilemail.com/	أويل ميل
http:// www.hushmail.com/	بريد هوش ميل
http://www.free2login.com free2loginmail.cgi	بريد الجزيرة المجانى
http://emailaddresses com/	دليل مواقع البريد المجانى
http:// raddadi.com/myhtm/popmail.htm	ملقمات الصادر والوارد للبريد
http://www.emailfile.com/	تحميل البرامج عن طريق البريد
http://www.quickbrowse.com/	تصفح عن طريق بريدك
http://www.geocities.com/saeipost/	ساعى البريد



سلسلة جديدة من أجهزة ايفو.. وآى باك

طرحت «كومباك» سلسلة جديدة من منتجات «ايفو» وتشمل الكمبيوتر المكتبى «دى ٣٠٠» و«دى ٥٠٠» والكمبيوتر المحمول «إن ٢٠٠» وإن ٤٠٠» وإن ٦٠٠سى» ومجموعة «أى باك» الجديدة وجميعها مصممة لدعم منتجات كومباك الجديدة

جميع الاجهزة الجديدة المحمولة تتميز بالامان واللاسلكية عن طريق بوابات متعددة ونظام البوابات المتعددة هو نموذج قابل للتبادل بحيث يمكن الحاق أى جهاز اخر بالكمبيوتر بسهولة.

ويتيح الجهاز المبتكر.. المرن.. للمستخدمين الاتصال بأجهزة لاسلكية متعددة مثل نظام «بلوتوث» الجديد.. وهو يوفر للعملاء ايضا وسيلة للتحليق فى آفاق مستقبل الاجهزة اللاسلكية بمجرد توافرها.

وبالنسبة للجديد فى كمبيوتر الجيب آى باك (I Paq) فقد تم مؤخرا طرح الجيل الثانى من مشغلات التسجيلات الصوتية الواسع الانتشار (Pa-2) والتى تتضمن جهاز المركز الموسيقى الاول من نوعه اذ يمكنه تخزين اكثر من ٥ الاف اغنية و٤٠٠ قرص مدمج وكذلك مشغل الاقراص الشخصى المدمج «PCD -1».

ديد لحماية حقوق الملكية الفكرية

٣- وقد انتهت وزارة العدل من دراسة مشروع القانون الذى اعده المكتب الدائم لحماية المؤلف التابع للمجلس الاعلى للثقافة والذى يضم فى عضويته ممثلين لوزارات الثقافة والعدل والخارجية والداخلية ونقابات المهن التمثيلية والسينمائية والموسيقية والفنانين التشكيليين ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار المعنى بمصنفات الحاسب.

٤- وقد رأت ادارة التشريع ان يكون المشروع الجديد كتابا ضمن عدة كتب بتقنين موحد للملكية الفكرية يضم براءات الاختراع والعلامات التجارية والرسوم الصناعية والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية والغرض من ذلك ان يكون لمصر قانون موحد للملكية الفكرية.

٥- ويشمل القانون المقترح حماية فعالة لحقوق المؤلف تفوق الحماية الحالية ولعل أهم الملامح التى يمكن بيانها فى هذا الصدد مايلى:

أ- حماية الحقوق الادبية للمؤلف مدى الحياة على ان يتولى فرض حمايتها ورثته بعد وفاته فإذا لم يوجد ورثة فالمختص هو وزارة الثقافة.

ب- زيادة مدة حماية الحقوق المالية لكل المصنفات الادبية بوجه عام الى سبعين سنة تالية لوفاة المؤلف أو النشر الاول اذا كان المصنف غير معروف اسم مؤلفه منشورا تحت اسم مستعار أو مصنفا جماعيا من ابتكار شخص اعتبارى مثل شركة أو جمعية وهذه الزيادة يقصد بها حماية مصالح مصر فى تقاضى عائدات من مصنفاتها التى قاربت مدة حمايتها الانقضاء ولم يتاح لمؤلفيها خلال الفترة السابقة الحصول على عائدات مناسبة منها لعدم وجود اتفاقية مثل اتفاقية تريبس التى تفرض الحماية بقوة وفعالية.

جـ- التوسع فى الاخذ باستثناءات مقبولة فى اطار الاتفاقيات الدولية مثل التراخيص الاجبارية فى أحوال النسخ والترجمة لاغراض التعليم واجازة عمل نسخة واحدة من الحائز الشرعى لبرنامج الكمبيوتر لمواجهة خطر الفقد او التلف وهى ما تعرف باسم Back Up Copy

د- ابراز الدور المهم لقضاء الامور الوقتية فى اصدار أوامر على عرائض فى اربع وعشرين ساعة بناء على طلب صاحب مصلحة يصدر القاضى حكمه فى غيبة خصمه مع اتاحة الحق فى التظلم منه امام القاضى الآمر.

٦- ويحمى مشروع القانون الجديد فنانى الاداء من مؤدين وتجاريين سواء فى تسجيلات سمعية أو سمعية بصرية وجعل مدة حماية حقوقهم المالية هى نفسها مدة حماية الحقوق المالية لمنتجى التسجيلات الصوتية وهى سبعون سنة من تاريخ أول بث او تسجيل أما هيئات الاذاعة فقد اقتصرت مدة حماية حقوقها على برامجها على عشرين عاما فقط تحتسب من تاريخ اول تسجيل لها.

٧- خلاصة القول ان المشروع الجديد المقترح والذى عكفت على دراسته لجان متخصصة على مدار اكثر من عام يفى بالتزامات مصر الدولية دون اغفال الاستفادة من كل الاستثناءات المقبولة فى إطار اتفاقيتى تريبس وبرن الدوليتين.

٨- ومن المعروف ان هذا المشروع سيطرح فى الفترة المقبلة على مجلس الشعب لدراسته واصداره بحيث يكون نافذا قبل الموعد الذى تحدد من منظمة التجارة العالمية لمراجعة تشريعاتنا الداخلية فى مجال الملكية الفكرية للتأكد من توافقها مع نصوص اتفاقية تريبس وهذا الموعد هو نوفمبر سنة ٢٠٠٠.

٩- وقد راعت وزارة العدل لدى دراستها لهذا المشروع الاستعانة بالعديد من الخبراء والمتخصصين وتمثيل كل الجهات المعنية وطرح كل الرؤى بحيث يعكس المشروع الصالح الوطنى دون ان يتضمن أى نصوص من شأنها ان تخل بالاستغلال المألوف والمشروع للمؤلف بمصنفاته او تنال من الحق الاستئثارى المقرر له دوليا فى هذا الصدد.

الطبيب الإلكترونى

ما هو MP3 ؟

كثيرا ما نسمع بمصطلح الـ MP3.. والكثير منا لا يعلم ماذا يفيد هذا المصطلح والذى يكثر تداوله بين مستمعى الموسيقى والملفات الصوتية على الانترنت. لذلك يمكنك الآن التعرف على ما هية الـ «إم بى ثرى» ومميزات هذه التركيبة عن غيرها من الصيغ الصوتية الاخرى، بالاضافة الى قانونيتها وكيفية الاستماع اليها.

MP3 هو عبارة عن ملف ذو تركيبة رقمية تم تصغير حجمها «بالضغط» بشكل كبير حتى يمكن تنزيل DOW-NIOAD ذلك الملف بوقت أقل من الانترنت. وهذا الضغط لا يؤثر على جودة الصوت مادامت الجودة تحددها أذن الانسان. هذه التركيبة تجعل مستعمليها قادرين على تخزينها فى اجهزتهم دون أن تستهلك مساحة كبيرة من القرص الصلب، وكذلك تحميلها عبر شبكة الانترنت او تنزيلها من الشبكة او حتى ارسالها بالبريد الالكترونى لاصحابهم.

كانت طريقة تسجيل الصوت للكمبيوتر هى باستخدام ملفات بتركيبة واف «WAV» المشكلة فى طريقة التسجيل بهذه التركيبة هى أن ملف الصوت الناتج يكون ضخماً جداً.

وعلى سبيل المثال اذا اردت باستعمال كمبيوترك ان تقوم بتسجيل مقطع صوتى ومدته أربع دقائق فإن هذا المقطع سيستهلك ملفا حجمه ٤٠ ميجابايت، وبالتالى اذا اردت تسجيل اكثر من قرص سى دى فإن ذلك مستحيل تقريبا.

الآن وبطريقة تصغير حجم الملف بعملية الضغط يمكنك تسجيل مئات الملفات الصوتية بجودة عالية وبدون أن تستهلك الكثير من المساحة على القرص الصلب. يتم الحصول على هذا الضغط على اساس رياضى اعتمد فيه اسلوب الخوارزمية الرياضية فى ملفات MPEG I, LAYE3 كما يقوم هذا الاسلوب فى جزء منه بالاستغناء عن بعض معلومات الملف، ولكن ذلك يتم اعتمادا على بعض نظريات علوم الصوتيات، حيث يتم ازالة جميع الاصوات المكررة فوق بعضها او محمولة ولو جزئيا فوق أصوات أخرى OVERLAPPED بدون أن يكون لها فعالية.

وكذلك ازالة الاصوات ذات الترددات التى لا تقدر الاذن البشرية على سماعها او التعرف عليها. ومن ناحية علمية فإن كل دقيقة صوت بجودة صوت السى دى ذات وصوت ستيريو IT بث تستهلك عادة ١٠ ميجابايت، بينما باستعمال رموز الجديدة فإن هذا الاستهلاك اصبح من الممكن تخفيضه بنسبة ١ الى ١١، مع الاحتفاظ بجودة الصوت التى يمكن للاذن البشرية استقبالها وتمييزها.

قانونية هذه التركيبة

مع اننا نسمع وخاصة فى الآونة الاخيرة عن وجود قضايا قانونية بين الشركات بسبب بعض طرق استعمال تركيبة MP3، ولكن لا يوجد سبب قانونى يمنع استعمال هذه التركيبة. فبنفس الطريقة التى تعمل بها نسخة كاسيت من قرص السى دى الذى تمتلكه، يمكنك عمل أى عدد من النسخ لهذا القرص بتركيبة MP3 وذلك لاستعمالك الشخصى وتوزيع هذه النسخ يكون غير قانونى بسبب حقوق الملكية الفنية.

ونأتى الى نقطة مهمة وهى: كيف نستمع الى هذه النوعية من الاصوات؟ فى السابق لم تتمكن من سماع هذا النوع من الملفات بواسطة البرامج التى تكون مثبتة بويندوز مثلا لانها تحتاج الى برامج متخصصة اما الان فأغلب البرامج التى تتيح تشغيل ملفات الملتيميديا تمكنك من تشغيل MP3 وهى متوفرة بكثرة فى الانترنت ومنها على سبيل المثال WINAMP: و media player فى الويندوز وأيضا reai piayer.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

الكويكبات.. تهدد البشرية!!

بقيـــة : ص٤ - ٥

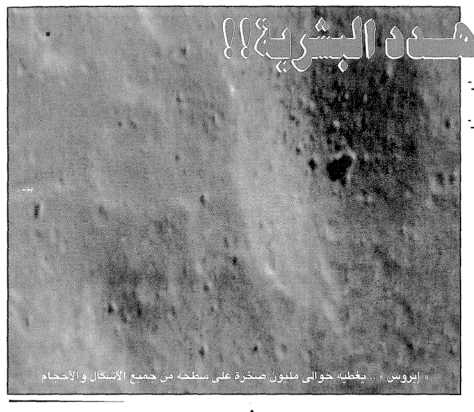
وقالوا ان الحل الوحيد لمواجهة النيازك هو إنشاء محطات فضائية خارج الكرة الأرضية مزودة بصواريخ ذات رؤوس نووية تقوم بتدمير هذه النيازك وتفجيرها قبل سقوطها علي الأرض.
الجدير بالذكر أن هذه النيازك قد تسببت من قبل فى إنقراض الديناصورات من ٦٥ مليون سنة نتيجة سقوط نيازك فوق الغابات مما أدى إلى استعالها وتصاعد الأدخنة الكثيفة منها فحجبت أشعة الشمس وأدت إلى موت هذه الحيوانات.

اصطدام محتمل

يتوقع علماء فلك امريكيون ان كويكباً صغيراً لا يتعدى قطرة ميلاً واحداً قد يقترب من الأرض عام ٢٠٢٨ وصفوه بأنه «من أخطر الكويكبات التى تم اكتشافها حتى الآن» وأشارت التقديرات الأولية إلى ان الكويكب الذى يطلق عليه إسم «١٩٩٧ اكس إف» سيقترب مسافة ٣٠ ألف ميل من الأرض.
يقول برايان مارسيدين الباحث فى مركز كيمبردج الفضائى فى ولاية ماساتشوسيتش الأمريكية «إن إحتمالات إصطدامه بالأرض بعيدة» لكن علماء أخرين مثل جاك هيلز، الباحث فى ميدان دراسة الكويكبات فى مختبرات لوس ألاموس القومية يعتقد ان الحالة تبدو مخيفة لأن هذا الكويكب يعتبر الأكبر من نوعه الذى سيمر بهذا القرب من الكرة الأرضية.. وأشار إلى ان إصطدامه بالأرض سيقود إلى هلاك الكثير من السكان.
يتفق ستيفان ماران من الجمعية الفلكية الأمريكية مع هذا الراى، حيث يشير إلى الامكانات التدميرية الهائلة للكويكب، إلا أنه يؤكد ان الدراسات اللاحقة سوف تمكن العلماء من تحديد مساره بدقة.
تم اكتشاف هذا الكويكب فى السادس من ديسمبر عام ١٩٩٧ على يد جيم سكوتى الباحث فى برنامج مراقبة الفضاء بجامعة أريزونا، وأصبح أحد الكويكبات الجديدة فى قائمة تضم ١٠٨ كويكبات تعتبر من الأجسام التى تهدد الأرض بالخطر.
يعتقد بعض العلماء ان تقديرات المسافة التي ستفصل الكويكب عن الأرض لحظة إقترابه منها تتضمن حدوداً نظرية كبيرة من هامش الخطأ يقدرها ستيفان ماران بأكثر من ١٨٠ ألف ميل، لذا فإن الإحتمال النظرى لوقوع حادثة أصطدامه بالأرض قائم، رغم انه غير مؤكد حالياً.
يشير علماء الفلك إلى انه حتى وإن حدث تقاطع لمسار الكويكب مع الأرض، فإن التطورات التكنولوجية المقبلة ستساعد على تحويله وإبعاده عنها، خصوصاً ان الزمن الذى يفصل الأرض عن لحظة الإصطدام يبلغ ثلاثين عاماً وليس ثلاثة أيام أو أسابيع أو حتى ثلاثة أعوام كما يشير مارسدين.

هلاك الديناصورات

شهدت الأرض إصطدام كويكب قطره بين ٦، ١٠ أميال قبل حوالى ٦٥ مليون عام وهذا هو الإصطدام الذى أدى إلى هلاك الديناصورات إضافة إلى ٧٥٪ من الأحياء الأخرى التى عاشت على الكرة الأرضية إبان هذه الفترة من الزمان.



« إيروس » .. يغطيه حوالى مليون صخرة على سطحه من جميع الاشكال و الأحجام

يرتطم بسرعة ١٦ ألف ميل فى الساعة.. وينفجر بطاقة ٣٢٠ ألف ميجا طن

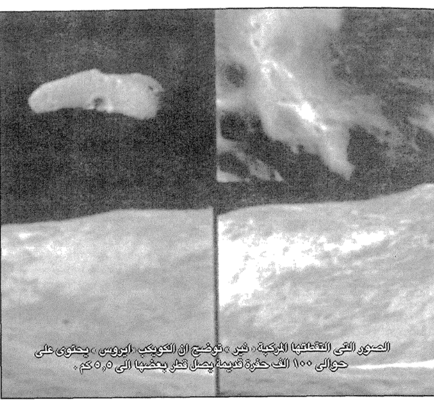
فناء الأرض.. عند وصول المؤشر إلى اللون الأحمر

قال هيلز ان كويكباً بحجم «١٩٩٧ اكس إف ١١» يرتطم بالأرض بسرعة ١٦ ألف ميل في الساعة سينفجر بطاقة تصل ٣٢٠ ألف ميجا طن من الديناميت، أى ما يعادل إنفجار مليونى قنبلة ذرية مثل تلك التى إسقطت فوق مدينة هيروشيما اليابانية فى الحرب العالمية.
وان حدث ان اصطدم الكويكب بالمحيط فإن الضربة ستولد موجة عارمة ترتفع إلى مئات الأقدام مسببة فيضانات هائلة على طول الآف الأميال في السواحل محولة المدن الواقعة عليها إلى بحيرات طينية.. أما إذا سقطت على الأرض فإنه سيؤدى إلى حدوث حفرة عرضها ٢٠ ميلاً يندفع منها التراب والغبار ليحجب الشمس لأسابيع وربما أشهر.

وفى عام ١٩٩٧ حذر علماء الفلك البريطانيون من ان الأرض ستواجه خطراً شديداً بسبب وجود الآف المذنبات غير المرئية المندفعة إلى النظام الشمسى والتى يمكنها ان تصطدم بالأرض فى مسيرتها.. وقال العلماء بالجمعية الجغرافية البريطانية أن الخطر الأكبر يأتي من المذنبات التى يطلق عليها «المذنبات الميتة» لأنها ساكنة وغير نشيطة كما أنها سوداء اللون ويصعب التعرف عليها.. وأشار العلماء إلى ان الدراسة التى أجروها فى هذا الصدد زادت المخاوف على مصير الجنس البشرى حيث أشارت إلى إحتمال ان يتعرض البشر لأثار مدمرة من جراء هذا النوع من المذنبات ربما يمكن ان يؤدى إلى إنقراض الجنس البشرى كما حدث للديناصورات.. وأوضح العلماء ان ٢٠ مذنباً فقط من نوع المذنبات الميتة جرى إكتشافها ومنها مذنب «مالى» إلا ان الأبحاث تشير إلى ان هناك ما يتراوح بين ١٠٠٠ إلى ٤٨٠٠ مذنب ربما تتجه كلها إلى طريق غير معروف.

فجـوة

فى العام الماضى مر نيزك «قطره نحو ٥٠ مترا فوق كوكب الأرض على إرتفاع ٨٠٠ ألف كيلو متر وهى مسافة ضئيلة جداً بلغة الفلك.. وذكر العلماء البريطانيون ان النيزك الذى تجاوزت سرعته ٣٢ كيلو متراً فى الثانية، مر فوق لندن فى منتصف ليلة الخامس والعشرين من ديسمبر



الصور التى التقطتها المركبة « نير » توضح ان الكويكب «ايروس » يحتوى على حوالى ١٠٠ ألف حفرة قديمة يصل قطر بعضها الى ٥,٥ كم .

«إلــه الحــب» يزورنا.. قريباً

عــام ٢٠٠٠ وكــان بالأمكان رؤيتــه بواسطة تيلسكوب كبير.. وأشار العلماء إلى انه فى حالة إصطدام النيزك الذى أطلق عليه اسم «واى أى ٢٠٠٠» بالأرض فسوف تنتج عنه فجوة تزيد قطرها على كيلو متر ونظراً لخطورة الموقف وشعور البريطانيين بالقلق الشديد، دعا وزير العلوم البريطانى اللورد «سينسبرى» «Sain Sbury» فى سبتمبر الماضى مجموعة من العلماء لتكوين فريق عمل فى مهمة خاصة للبحث فى الأجسام التى تقترب من الأرض وأطلق عليهم إسم«نيو» «NEO» وذلك لرد الخطر الخارجى وحفظ أمن بريطانيا على حد قول وزير العلوم البريطانى الذى قال: «لقد خصصنا مبلغاً كبيراً من المال تحت تصرف علماء الفلك من أجل التوصل إلى معلومات يقينيه عن الأخطار التى ربما يواجهها كوكب الأرض فى الفترة القادمة..

ومن وجهة نظر «سينسبرى» انه اذا كانت نسبة الخطر واحد من ١٠٠ ألف٪ فإنه يجب وضع خطط للطوارئ حتى ولو لم يكن هناك أية تهديدات فى الوقت الحالى.

أوضح العلماء ان كويكباً يبلغ قطره ١ كم يضرب الأرض مرة كل حوالى ١٠٠ ألف سنةوهذا هو الخيط الأول الذى سيبدأ العلماء فى إتباعه لإجراء ابحاثهم.. يذكر ان كوكباً مثل الأرض يمكنه ان يعالج مثل هذا الدمار بسهولة ولكن يبدو ان بريطانيا هى البؤرة التى سيتوجه إليها الكويكب المنتظر.. والجهود تكرس الآن لإيجاد حل لكيفية تجنب مثل هذا الخطر الوشيك.

المعروف ان علماء وكالة الفضاء والطيران الأمريكية «ناسا» «NASA» لديهم بالفعل برنامج لمتابعة الأجسام القريبة من الأرض (NEOs) لكنهم يستطيعون فقط متابعة الأهداف فى حجم كيلو متر أو اكبر لأن التليسكوب المستخدم فى مثل هذه المهام لا يمكن ان يرصد أجساما أصغر من هذا الحجم لذا فقد إقترح فريق عمل «سينسبرى» بأن يقوموا بتوجيه تليسكوب دقيق ومتطور فى الجزء الجنوبى من الكرة الأرضية بهدف تحديد الأجسام الأصغر حجماً.

المشكلة الثانية التى تواجه علماء الفلك هى ان الأموال المخصصة لدراسات الفضاء محدودة للغاية حيث ان شراء تليسكوب يتكلف ١٥ مليون جنيه إسترلينى مما يعنى ان هناك دراسات أخرى لن تستكمل وابحاثاً أخرى سيتم تأجيلها.

والحل الوحيد لهذه المشكلة هو تصنيف الكويكيبات على أنها خطر عسكرى يتم تمويل أبحاثه من قبل وزارة الدفاع.

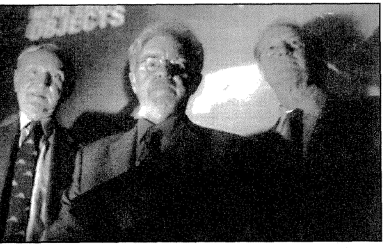
ومن جانبه يرى البروفيسور دايفيد وليام والذى عمل من قبل مع فريق (NEO) ان أسلم الحلول لتفادى تلك الكويكبات الطائشة هو إرسال إنسان آلى يحاول دفعها بطريقة بسيطة خارج المجال الفضائى القريب من الكرة الأرضية.

إبسط حقوق الانسان ان يشعر بالأمان والطمأنينة فوق كوكبه.. لكن آخر التقارير التى جاءت إلينا من الفضاء لا تبعث على الراحة أو السكينة.. ففى الرابع عشر من يناير عام ٢٠٠٠ إستطاعت إحدى سفن الفضاء ان تلتقى مع أقرب الكويكبات إلى الأرض يسمى (٤٣٣) وأطلق عليه إيروس Eros أوإله الحب عند الأغريق..

قبل أربعة أعوام كان «ايروس» فى رحلة بالقرب من كوكب المريخ ولكنه عاد مرة أخرى فى اتجاه قريب من الأرض مع بداية عــام ١٩٩٨ ولكن هذه المرة بسرعة مذهلة.. ويبلغ طول هذا الكويكب ٣٣كم وعرضه حوالى ١٣ كم وكتلته ٢٧٠٠ كجم وهو صلب كصخور الأرضية.

خطــورة

ولعل آخر إختراعات هذا العصر كان مقياساً من نوع خاص يقيس مدى خطورة الكويكبات على الأرض وهو من إنتاج «الاتحاد الدولى للعلوم الفلكية» (IAU) والذى سمى «مقياس تورينو» نسبة إلى المدينة الإيطالية التى عقد فيها الإجتماع الأخير فى يونيو الماضى.. البروفيسور «ريتشارد بينزل» قسم لنا المقياس بالألون من صفر إلى عشرة.. اللون الأبيض يعنى انه لا يجود خطر الآن أما إذا تحرك المؤشرين اللونين الأخضر والبرتقالى فيعنى ان هناك شيئاً غير طبيعى والخطورة تزداد.. أما إذا لا قدر الله ووصل إلى اللون الأحمر فهذا يعنى فناء كوكب الأرض وما عليه من بشر!!



السير كريسبين تيكل (فى اليسار) ود. هارى اتكينسون (فى الوسط) والبروفيسور دافيد ويليامز من مركز مراقبة الأجسام القريبة من الأرض يقولون إنه يجب مراقبة الكويكبات ، بدقة بالغة .

قصة من الخيال العلمي

كوكـــب الرعـ

استيقظ الكابتن «عادل شاكر» فزعا.. استوى جالسا بسبب شعور لا يستطيع تفسيره بحالة طارئة عاجلة.. وللحظات اخذ يحملق فى الظلام بدون وعى او فهم كانت الاشياء المألوفة الخاصة بغرفة قيادة سفينة الفضاء تبدو فى اشكال غامضة مضخمة مرعبة كانها على وشك التهاوى فى الوهج الليلى الازرق الخافت المنبعث من كشافات الجدار الليزرية.

وبينما كانت هذه التفاصيل القليلة ترتسم فى عقله بدأ يسترخى واستبدل الفزع الذى احس به عند استيقاظه المفاجئ بفضول عن السبب الذى ادى به الى الافراط فى النوم بهذا الشكل الغريب فمنذ ان فتح عينيه علم ان شيئا ما ليس على ما يرام تثاءب على الرغم منه وحاول ان يتحرك وعندئذ ادرك انه كان راقدا على جهاز قيادة سفينة الفضاء «حطين» بكامل ملابسه الرسمية

تطلع حوله وهو لا يصدق شيئا مما يراه فقد كان كل ما يحيط به كابوسا حقيقيا.

كان «وليد كامل» نائبه فى القيادة راقدا على ارضية غرفة القيادة اما «لطفى مراد» رئيس الاركان المختص بالاسلحة الاشعاعية فقد تكور فى احد الاركان بجانب الكمبيوتر المدافع الذى يتحكم فى المنظومة المعقدة لمرافئ الاسلحة ومراكز اطلاق اشعة الليزر التى يمتلئ بها هيكل سفينة الفضاء «حطين».

وتمدد «اشرف زكى» ضابط الاتصالات واللغات على خزانة اجهزته الزاخرة بلوحات المفاتيح والازرار. وبدت الدكتورة «سهام محسن» طبيبة سفينة الفضاء ورئيسة قسم التحاليل ككومة من الملابس القديمة المهلهلة ملقاه بالقرب من المخرج الرئيسى لغرفة القيادة!

كان كل افراد الطاقم الاخرين ممدين باشكال متنوعة من الاوضاع الغريبة فى مختلف ارجاء سفينة الفضاء.

عاد الكابتن «عادل شاكر» سريعا الى أجهزة القيادة.. التقطت عيناه فى لمح البصر منظر الاضواء التى كانت تومض اشارة الى ان سفينة الفضاء تندفع بكل قوتها بين النجوم عبر الكون.. لم تنطلق اى صفارات انذار ولم تصدر اى اشارة ضوئية حمراء تحذر من الاخطار.. كان كل شئ يبدو عاديا تماما فيما عدا الحقيقة التى لا تصدق والمتمثلة فى ان طاقم سفينة الفضاء «حطين» يبدو فى حالة تخدير كامل بسبب مجهول!

شعر الكابتن «عادل» انه كان نائما لمدة اسبوع كامل والاسوأ من ذلك احساسه بانه مازال يحتاج الى النوم لفترة اخرى. كانت رأسه ثقيلة وبها صداع شديد الى جانب الام مبرحة فى ذراعه الايسر.

ضغط الكابتن عادل شاكر» بيد ترتعد على احد ازرار لوحة مفاتيح الكمبيوتر وقال بصوت مرتفع:

- «الى وحدة الاتصالات.. عاجل»

لم يرد عليه احد!

ثم سمع صوتا خلفه:

- استدار ليجد «وليد كامل» نائبه فى القيادة يقف مترنحا ويقول بصوت بالغ الضعف..

- «ما الذى حدث يا كابتن؟»

قال الكابتن «عادل» بذهول:

- «لا ادرى يا «وليد» ولكننى اود ان اكتشف السر وبسرعة.»

بعد ساعتين اصبحت الحياة طبيعية فوق سفينة الفضاء «حطين» لكن لم يكتشف احد السر الغامض لهذا التخدير الجماعى لكل افراد الطاقم.

عقد اجتماع فى القاعة الكبرى البيضاوية فى سفينة الفضاء..

قال الكابتن «عادل شاكر» فى حيرة:

- « لقد بقينا غائبين عن الوعى لمدة يومين كاملين بتوقيت كوكب الارض وليس هناك اى سبب ظاهرى لهذا.. كلا.. ليس وباء انتشر فى سفينة الفضاء فجاة فقد قمت بتحليل عينات الدم مع الدكتورة سهام ولم اجد اى مرض عضوى داخلنا!»

قال «وليد كامل» بصوت اجش:

- كنت اعتقد ان بعض الغازات المخدرة قد تسربت عبر مرشحات الهواء واجهزة توليد الاكسجين وعندما اجريت تحليلا شاملا اتضح لى ان الهواء داخل سفينة الفضاء نقى تماما.»

اطرقت برأسها الدكتورة «سهام محسن» ثم قالت فى تردد:

- « هناك شئ واحد لم نفعله بعد اجراء فحص كامل للكمبيوتر الرئيسى لسفينة الفضاء فربما كان السر الغامض هناك فى الداخل فى اعماق الذاكرة الالكترونية.

صرخ «اشرف زكى»:

- : كابتن «عادل» انظر!!»

واشار الى شاشة الكمبيوتر المسطحة التى تعمل بالزئبق وتشغل جدار غرفة القيادة باكمله..

ظهر عليها فجاة كوكب هائل يبدو كجوهرة يختلط فيها اللونان الاخضر والازرق معلقه فى النسيج الاسود للفضاء.

استدار الكابتن «عادل شاكر» لينظر الى الشاشة ثم قال بسرعة:

- « أعطنى تفصيلات لسطح الكوكب وبعض المعلومات عنه»..

ضغط «اشرف» على عدد من الازرار فى لوحة مفاتيح الكمبيوتر وظهرت المعلومات تتلاحق على الشاشة الكبيرة:

« سطح الكوكب تعلوه الاف الكيلومترات من اجواء تموج فيها الغازات وتضطرب وتبدو كغلاف محكم به خطوط معتمه وكانها سحب تتحرك فى شكل حزام يدور بسرعة مروعة فى المنطقة الخارجية من الكوكب».

وحول سفينة الفضاء «حطين» كانت هناك اجهزة موجهة بواسطة امواج راديوية ذات تردد عال تطلق بمنظومات تحكم خاصة.. انها مختبرات تحليل مصغرة تعمل بالتحسس النائى لتحليل الجو والتربة. تساءل «عادل»:

- «كم يبعد هذا الكوكب»؟

اجرى احد المهندسين عدة عمليات على لوحة مفاتيح الكمبيوتر ثم قال وهو يحدق فى الشاشة الهائلة:

- «انه قريب وسوف نكون فى مدار حوله خلال ساعتين بزمن سفينة الفضاء وبنفس سرعتها الحالية».. وبالرغم من الخبرة الطويلة للكابتن «عادل شاكر» بين الكواكب والنجوم والمجرات. الا انه كان يشعر بالقلق ينتابه كلما اقترب من كوكب مجهول خاصة عندما يكون غلافه الجوى صالحا للحياة.. انها حب المغامرة. وهذا افضل على كل حال من الرغبة الرومانسية او العاطفية. اقترب الكابتن «عادل شاكر» من الكمبيوتر وضغط على ازرار لوحة المفاتيح ثم قال وعيناه زائغتان مجمدتان كالزجاج.

- «الى وحدة التشغيل جهزوا مكوك الفضاء «احمس» سوف نهبط فوق الكوكب لاستكشافه ولنعرف سر هذا التخدير الذى اصابنا جميعا.»

انطلق مكوك الفضاء «احمس» مبتعدا عن جسم السفينة منطلقا باقصى سرعة فى اتجاه الكوكب.. كان الكابتن «عادل شاكر» يقوده بنفسه وقد فقد احساسه بالاثارة والفضول وحل محله شعور بالاحباط والغضب..

رؤوف وصفى

حقيقة ان المناخ كان ملائما ويصلح لتنفس البشر لكن ذلك هو كل ما عرفوه عن هذا الكوكب الغامض وبدأ الكمبيوتر الرئيسى لمكوك الفضاء فى العمل واخذ ينتج معلومات خاطئة!

قال الكابتن «عادل» فى ذهول:

- « ما الذى حدث للكمبيوتر؟»

اجابه المهندس «راشد»:

- «ربما اصابة فيروس الكمبيوتر!»

تساءل الكابتن «عادل» فى دهشة:

- «فيروس الكمبيوتر..؟!»

رد المهندس «راشد» ببطء:

- اجل انه البرنامج الكمبيوترى الموبوء ذاتى التكاثر الذى يتمركز فى ذاكرة الكمبيوتر فيعبث بالبرنامج وملفات البيانات ويمحو المعلومات التى تم تخزينها على مدى فترات زمنية طويلة وهذا الفيروس شديد العدوى وينتقل الى الاف الاجهزة فى لمح البصر!

صمت برهة ثم اضاف وهو يومئ:

- «.. يتوارى فيروس الكمبيوتر فى أماكن خفية بانتظار فرصة سانحة لكى تدب فيه الحياة ثم يهاجم بلا رحمة.»

وفجاة بدأت أجهزة ووحدات الاستشعار الخارجية فى اصدار اشاراتها المتلاحقة وبث معلومات جديدة عن الكوكب الغامض واصبحت المصدر الوحيد. كان من الواضح ان الكوكب مأهول غير انه من المستحيل الان اكتشاف اشكال الحياة التى تعيش على سطحه.. عمالقة او اقزام يرغبون فى السلام أو الحرب.

ولم يكن الكابتن عادل شاكر قادراً على إجراء اى مراجعة او فحص على نتائج الكمبيوتر الرئيسى على الاطلاق. ناهيك بنوع التحليل المرهق والمعقد الذى يستلزمه مجرد اكتشاف السبب الذى ادى الى اصابة طاقم سفينة الفضاء بهذا التخدير المفاجئ!

اندفع المكوك ذو اللونين الاخضر والرمادى هابطا خلال طبقة الايونوسفير المحيطة بالكوكب ثم اخترق طبقة كثيفة من غاز الاوزون وتأكدت اجهزة التحليل ان الجزئ منه يتكون من ثلاث ذرات من غاز الاكسوجين تماما كغاز الاوزون.. فى الغلاف الجوى لكوكب الارض.

وظلت الصور والاشكال والمعلومات التى تتوالى على الشاشة الصغيرة المثبتة امام الكابتن «عادل شاكر» تحيطه علما فى كل جزء من الثانية بما يجرى.. مروا بسرعة خلال طبقة الاستراتوسفير واندفعوا خارجين من الغطاء السحابى الكثيف.

وفجأة ظهرت فى الاسفل سلسلة هائلة من الجبال الشاهقة والاشجار والبحيرات والغابات.

صرخ «لطفى مراد»:

- «شئ لا يصدقه عقل.. هذا الكوكب يبدو كالارض تماما»

قال الكابتن «عادل شاكر» وقد انتابته الدهشة:

- «اجل تشابه يكاد يكون كاملا عالم موازٍ للارض..» صمت لحظة ثم اردف:

- «.. ولكن لابد من اجراء العديد من التجارب والتحاليل لانواع الصخور والتربة والنباتات والكائنات البحرية والهواء الجوى قبل ان نرسل تقريرنا الى مراكز المتابعة فوق الارض.

ثم ظهر على شاشة مكوك الفضاء «احمس» واد اخضر متسع.. مكان مثالى للهبوط.

خفض الكابتن «عادل» السرعة الى اقل حد ممكن وهبط مكوك الفضاء برفق على سيقان هائلة من الصلب المقوى بالياف الكربون.. برزت قبل دقائق.. وبمجرد ان وطئوا ارض الكوكب الغامض سمعوا صرخات رعب واغرب ما فى الامر انها كانت استغاثات ادمية!!

ركض الكابتن «عادل شاكر» ووراءه كل افراد طاقم مكوك الفضاء واسلحتهم الاشعاعية فى ايديهم على استعداد لاطلاق دفعات الليزر القاتلة.. اقتحموا الشجيرات الكثيفة واندفعوا على الكثبان الرملية للبحث عن مصدر هذه الاصوات الفزعة الادمية.. فجأة وجدوا انفسهم فى منطقة متسعة خالية.. توقفوا وهم يلهثون ثم اخذوا يحملقون فى دهشة وذهول ازاء المنظر المرعب الذى تراءى امام اعينهم.. كان شيئا لا يوجد الا فى الكوابيس!! كائنا هائلا ذا قرون بلغ من الضخامة حدا كاد معه ان يغطى ارض تلك المنطقة الخالية.. كان يزأر بصوت مدو.. وينفث لهبا من فمه الواسع كانه مارد مخيف انبثق من احدى حكايات الف ليلة وليلة.. او وحشا اسطوريا تنينا تجسد من اعماق الحكايات الشعبية الخرافية!!

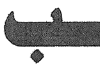
لم يكن ذلك فحسب بل كان الاغرب من هذا ان هذا الوحش يطارد مجموعة من البشر رجالا يرتدون عمامات ضخمة وسراويل طويلة ذات الوان صاخبة متباينة وسترات واسعة ذات أكمام واحذية جلدية ذات رقبة.. اما النساء فثيابهن طويلة فضفاضة ملونة ذات ياقات مطرزة الحواف ومعاطف قصيرة..

لم يصدق احد من افراد طاقم مكوك الفضاء ما يراه نظروا إلى بعضهم فى ذهول فقد كان كل ما يحدث فوق مستوى الادراك البشرى..

صرخ الكابتن (عادل شاكر) بقمة انفعاله :

«إطلقوا الاشعاعات على الوحش..»

انطلقت المسدسات الليزرية فى نفس الوقت تقريبا.. برة خطوط الليزر النقية الحارقة وهى تتجه بسرعة الضوء إلى جسم ذلك الكائن البغيض الاسطورى التفت اليهم وهو يزفر بالغضب والالم مطلقا زئيره الرهيب مع شعلات النار التى صوبها فى اتجاههم كانت الحرارة هائلة مروعة.. جحيم من النيران واشعة الليزر.صوب الكابتن (عادل) مسدسه الضخم نحو رأس الوحش ثم اطلقه قذيفة مركزة كاملة القوة.. ذابت قمة رأس الكائن وجبهته وقرونه متحولة إلى رذاذ قرمزى اللون.. إرتعد الجسد الهائل واصدر الوحش صيحة اخيرة





مروّعة ارتجت لها المنطقة كلها..
ثم تهاوى وسقط ساحقا الارض التى استقرت فيها الجثة الهائلة على.. اثر ذلك خرج احد الرجال الهاربين من الوحش من بين الشجيرات فى اتجاه افرادطاقم مكوك الفضاء.. الذين مايزالون يشهرون مسدساتهم.
كان الرجل طويل القامة ذا لحية كثيفة وشعر طويل يتدلى من عمامته.. فتح ذراعيه لاحتضان الكابتن (عادل شاكر) وهو يكاد يبكى من فرحته بالنجاة.. اخذ يردد بصوت متهدج :
«مرحبا بقائد الجنود وحفظ الله السلطان..!»
كان الرجل يرتدى زى المماليك العمامة والجبة الواسعة والقميص الحريرى والحذاء الطويل والسيف العريض المرصع. الزى الذى كان سائدا فى القرن الثالث عشر الميلادى وكان هذا امرا عجيبا ! فما الذى اتى بالمماليك إلى هذا الكوكب؟!
قال الرجل الذى عرفوا ان اسمه (قلاوون) يشرح ما خفى على فريق مكوك الفضاء:
– «كان اجدادنا يحاربون إلى جانب السلطان (قنصوة الغورى) ضد التتار فى موقعة (عين جالوت) عام ١٥١٦ ميلادية ثم فجأة اتت سفينة فضاء غريبة والتقطت البعض منهم وتركتهم فوق هذا الكوكب وقد توارثنا زى المماليك وكل عادات اجدادنا ومازالت سيوفهم محفوظة فى متحف خاص فى الجزء الجنوبى من الكوكب !»
قالت الدكتورة (سهام محسن) فى دهشة :
– «هذا الرجل يخطىء فى التاريخ فالذى هزم التتار فى موقعة (عين جالوت) هو السلطان المملوكى (قطز) وكان ذلك فى عام ١٢٦٠ ميلادية هذا امر معروف تاريخيا فلماذا لا يذكر الحقيقة؟»
جاء (وليد كامل) مسرعا من الخارج واخذ يتنفس بصعوبة ثم قال لاهثا :
– «هناك امور غريبة اخرى تجرى على سطح هذا الكوكب يوجد عنبر تنبعث منه اصوات آلات تعمل. اقترح أن نذهب بسرعة لرؤيتها» هرعوا جميعا إلى هناك.
فتح الكابتن (عادل شاكر) باب العنبر الضخم..
فوجدوا بداخله مجموعة من الاجهزة المصطفة المتصلة ببعضها تتوهج وتدور بلا انقطاع.. كانت آلات غريبة تماما غير مألوفة من حيث الفكرة والغرض والتصميم. لم يستطع الكابتن (عادل شاكر) ان يستوعبها مطلقا او ان يجول ببصره فيها كلها.
– «ايها الفضوليون..»
التفت الرجلان والمرأة بسرعة ليجدوا (قلاوون) يقف وراءهمْ فى المدخل كانت على وجهه الضخم ابتسامة ماكرة تغطى كل قسماته..
سأله الكابتن (عادل) وقد امتقع وجهه :
– «ما هذه الآلات؟»
غمغم (قلاوون) وقد تقلصت سحنته ومال جسده إلى الامام:
– «انها ببساطة اجهزة تنويم واسعة النطاق يمكن ان تصل وحدات الاستشعار والاحساس الخاصة بها إلى اقصى مدى.. فتؤثر فى الغدد الصنوبرية لكل وحدة طائرة بعيدا عن هذا الكوكب محدثة سباتا فوريا وعميقا فيمكن حينئذ مسح امخاخ الاشخاص والكائنات لالغاء كل ذاكرتهم وذكرياتهم العرقية والتاريخية كما تؤثر على دوائر الكمبيوتر فتحدث بها خللا !»
صمت للحظات ثم اردف :
– «.. وتزرع صورا فى عقولهم سوف يتعرفون عليها ويفهمونها وعندما يصلون إلى هذا الكوكب يرون فقط ما نريد نحن ان يشاهدوه.. اننا نؤثر ايضا فى المواد الكيميائية التى تعرف بالموصّلات العصبية الموجودة فى المخ البشرى فنزيد نشاطها وخاصة (الدوبامين) الذى يوصّل الاشارات العصبية من خلية إلى اخرى فيعمل على انقباض العضلات او يحث الغدد على افراز الهرمونات او الانزيمات.»
قال (وليد كامل) فى ذهول :
– «تنويم مغناطيسى جماعى!! انكم اذن لستم سلالة الجنود المماليك الذين انتصروا على التتار فى موقعة (عين جالوت) وخطفوا إلى هذا الكوكب..»
قالت الدكتورة (سهام) مؤكدة :
– «لا شك فى هذا فهناك اخطاء كثيرة فى التواريخ والاحداث التى ذكروها »
نظر اليهم (قلاوون) ثم قال بتهكم :
– «وهل هذا يهم ؟ انتم الآن هنا ولن تغادروا هذا الكوكب ابدا.»
سرت قشعريرة فى جسم الكابتن (عادل) و(وليد) و-(سهام) فبينما كان (قلاوون) يتكلم اخذ شكله البشرى يتذبذب ويتغير امام اعينهم..بل انه فى الحقيقة كان هذا الشكل يعيد ترتيب نفسه متحولا إلى مخلوق شبه طفيلى بشع ذى رأس متطاولة وانف متوهج!
قفز الكابتن (عادل) إلى الوراء وهو يتحسس مكان مسدسه الليزرى وكان قد ظهر إلى جانب هذا الكائن المسمى (قلاوون).. المزيد من تلك المخلوقات المخيفة التى تعترض الطريق إلى مدخل العنبر وكان (وليد كامل) والدكتورة (سهام محسن) يشهران مسدسيهما ايضا.
سمع الكابتن (عادل) مايشبه الحفيف.. داخل ذهنه .
–القوا اسلحتكم..
عندئذ ادرك فجأة ان عيون تلك المخلوقات تبدو وكأنها تزداد حجما واتساعا وعمقا لتصبح مثل البحيرات العميقة.. شعر بأنه يسقط فيها.. بلا رحمة. وكان يعلم تماما انهم لو القوا بأسلحتهم فسوف يقتلون لا محالة..
لذا وبعد جهد شاق ويأس متذكرا دروس التركيز الذهنى التى تدرب عليها طويلا فى اكاديمية الفضاء.. اخيرا تخلص من تأثير تلك الكائنات الطفيلية واخذ يطلق مسدسه الليزرى بلا تصويب محكم على كل الاجهزة المحيطة به.. فانفجرت طلقات الليزر فى المعدات الغريبة واشتعلت النيران فى المكان كله.
تزايدت النيران فى العنبر الضخم مما ادى إلى احتراق الكائنات الغريبة التى كانت تصرخ من الالم.
هرع الكابتن «عادل»و«وليد»و«سهام» إلى الخارج حيث شاهدوا المساكن الشاهقة التى رأوها من قبل وقد اختفت كلها ولم تخلف وراءها سوى قباب صغيرة كذلك اختفت الغابة هى الاخرى واصبحت المنطقة المحيطة بالقرية عبارة عن ارض قاحلة متربة ذات لون بنى مائل للاحمرار.. مع بعض نباتات برية متفرقة هنا وهناك ذات لون ارجوانى ازرق.
لقد كان كل ما شاهدوه من قبل وهم او خيال!!
كان باقى الرجال القادمين مع مكوك الفضاء (احمس) يترنحون ويتثاقلون وهم فى حالة حيرة ودهشة لم يستطيعوا معها مواصلة مهاجمة تلك المخلوقات البشعة الغريبة ومطاردتها .
فزع الكابتن (عادل) عندما شاهد بعض اولئك الرجال ملقين على الارض بينما تحوم حولهم الكائنات.. تريد القضاء عليهم!!
اطلق الكابتن (عادل) نيرانه على تلك المخلوقات فأرداها غير انه كان هناك الكثير جدا منها مما يستحيل التخلص منها كلها.. وكانت مجموعة من الكائنات قد اندفعت بالفعل نحوه !
انتاب الكابتن (عادل) رعب مفاجىء فقد ادرك ان الكائنات الغريبة سوف تجتاحهم في اى لحظة..
عندئذ سمعوا زئيرا عاليا.. مدويا.. قادما اليهم من الفضاء ثم شاهدوا اطلاق مدافع الليزر الجبارة فانهارت المبانى التى على شكل قباب صغيرة بفعل الانفجارات الحارقة وحتى ارض الكوكب ذاتها انبعجت بسبب قوة الانفجارات لقد كان كل ذلك مصدره سفينة الفضاء (حطين) التى اتت للبحث عن فريق مكوك الفضاء.
فى طريق العودة إلى الوطن لم يعد الكابتن (عادل) قادرا على رؤية الكوكب حيث ان ما كان موجودا على شاشة الكمبيوتر الرئيسى عبارة عن لون كئيب مائل للاحمرار ولم يعد ذلك الكوكب صاحب اللونين الاخضر والازرق.
قال الكابتن (عادل شاكر) وهو يتنهد فى ارتياح :
– «هروب موفق اسعدنا الحظ به فقد كان من الممكن لتلك المخلوقات الغريبة ان تدمرنا تماما.. علينا ان نعد تقريرا شاملا لما جرى لنقدمه إلى قيادة اسطول الفضاء لترسل وحدات مقاتلة ضخمة للقضاء على هذه الكائنات ومحاولة استيطان كوكب الرعب...»

البراكين.. نعم



إنفجار بركان فى الاسكا فى ديسمبر عام ١٩٨٩ وهو شبيه بإنفجار قنبلة هيدروجينية

تعتبر البراكين من أخطر الظواهر الطبيعية التى تهدد حياة الإنسان والبيئة بشكل عام مثلها فى ذلك مثل الزلازل وماتسببه من دمار وفناء يصل فى بعض الأحيان إلى إختفاء مدن بأكملها وموت مئات الآلاف من بنى البشر.

إن الانسان إذا تطلع إلى بركان ثائر تأخذه الرهبة مما يراه من غازات وأبخره ومقذوفات تنطلق فى الفضاء بقوة رهيبة يلى ذلك خروج حمم منصهره بالاضافة إلى سماع صوت رعد شديد يعمل على اهتزاز الأرض فى موقع هذا البركان والمناطق المجاورة..وآخرها ما وقع منذ أيام شرق جمهورية الكونغو الديمقراطية .. مما أدى إلى مقتل المئات وتشريد عشرات الآلاف من البشر ..!!

حمم صخرية وأجسام نارية

تدمير المناطق العمرانية وتشريد سكانها

إن هذا المشهد يؤكد ما يحتويه باطن الأرض من حرارة شديدة الارتفاع وضغط كبير.

يرى العلماء ان السبب فى هذه الحرارة الشديدة يرجع إلى أصل تكوين الكرة الأرضية منذ بلايين السنين حيث بدأت بأجسام غازية ذات حرارة هائلة أخذت تبرد إلى ان تحولت إلى جسم سائل ثم صلب عند سطح الكرة الأرضية بينما الجزء السائل يوجد فى الاعماق بدرجة حرارة شديدة الارتفاع.

إن حرارة باطن الأرض تبدأ بعد عمق ٢٠ متراً من سطح الأرض حيث تبدأ درجة الحرارة فى الارتفاع درجة واحدة بعد كل ٣٠ متراً (تقريباً). فإذا بلغ العمق ٦٠ كيلو مترا أصبحت درجة الحرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية وهى كفيلة بانصهار جميع المواد أما فى نواة الكرة الأرضية فتصل درجة الحرارة إلى نحو ١٠ آلاف درجة مئوية.

نشأة البراكين

ان الحمم المنصهرة توجد تحت ضغط شديد الارتفاع بسبب تواجدها فى مكان عميق يتعرض لضغط كبير من الصخور الواقعة فوقها بالاضافة لما تحدثه الحرارة الشديدة من ضغط. كما ان الزلازل تحدث بسبب تشققات فى القشرة الأرضية وما تحتها من صخور وهذا يساعد على تسرب المواد المنصهرة إلى خارج القشرة الأرضية فى صورة براكين تحدث انفجارات شديدة بسبب الغازات والرماد البركانى والقنابل البركانية والحمم المنصهرة.

قدر العلماء ان قوة بعض البراكين تصل إلى قدره ٥٠٠ قنبلة ذرية من طراز قنبلة هيروشيما. كما ان البراكين لا تظهر فقط فوق سطح اليابسه بل يظهر بعضها فى قاع البحار والمحيطات وقد ترتفع إلى أعلى وتكون جزراً. والحمم المنصهرة التى تتصاعد من فوهة البركان يرجع مصدرها إلى «خزان الماجما» الذى يقع عادة على عمق حوالى ٣٢ كيلو مترا تحت سطح الأرض وهو يحتوى على صخور منصهرة درجة حرارتها أكثر من ١٣٠٠ درجة مئوية.

إن كلمة «ماجما» تستخدم للدلالة على المواد التى توجد فى اعماق باطن الأرض وهى ليست مجرد صخور منصهرة فهى مشبعه بغازات ذائبة فيها.

إن هذه الغازات تظهر عند خروج المواد المنصهرة إلى القشرة الأرضية حيث يقل الضغط الواقع عليها وهى تحدث انفجاراً شديداً قد يؤدى إلى اطلاق كتلاً صخرية كبيرة من فوهة البركان نتيجة لفارق الضغط الشديد.

التوزيع الجغرافى للبراكين

تبين بعد حصر البراكين النشطة والخامده فى الكرة الأرضية انها تنتشر فى أحزمة تسمى «الأحزمة النارية» وهى توجد حول القارات أو فى منطقة المحيط الهادى توجد فى نيوزيلندا واندونيسيا والفلبين وشبه جزيرة كمشاتكه البركانية كما توجد البراكين فى الاسكا وشواطئ امريكا الشمالية والجنوبية كما توجد مجموعة من البراكين النشطة فى منطقة البحر الأبيض المتوسط

ـة ونقمة !!



أثار الدمار الناتجة عن بركان الكونغو

وآسيا الصغرى والبحر الأحمر وفى أفريقيا الوسطى.

إن الحزام البركانى فى منطقة المحيط الهادى يضم ٢٨١ بركانا والحزام البركانى فى منطقة المحيط الاطلسى يضم ٧٩ بركانا تنتشر فى جزر ايسلندا والآزور وجزر الكنارى ويوجد منها ٣٥ بركانا بحريا.

عرفت البراكين منذ القدم ولا توجد منطقة على سطح الأرض لم تتعرض لنشاطات بركانية سواء فى الماضى القريب أو البعيد وقد تثور فى أى زمان. وتعرف البراكين التى ثارت فى الأزمنة الحديثة بالبراكين النشطة وعددها حوالى ٦٠٠ بركان وهناك عدد كبير البراكين له فترات نشاط متتالية يتخللها فترات طويلة من الركود.

أخطار

إن البراكين تسبب أخطاراً بالغة من أمثلتها

١- بركان جزيرة كراكاتوا باندونيسيا

فى ٢٧ أغسطس عام ١٨٨٣ إنفجر بركان فى جزيرة كراكاتوا التى تقع بين جزيرتى سومطره وجاوه بالمحيط الهادى بدأ ذلك بسماع ضجيج جوفى قوى ثم إنفجر البركان محدثا أصواتا عالية

رغم الحمم والنيران الملتهبة فإن البراكين تؤدى الى ارتفاع خصوبة التربة

أمكن سماعها على بعد ١٠٠ ميل وتصاعد الدخان إلى إرتفاع ٧ أميال وتساقط التراب علي مسافة تبعد عن البركان ٣٠٠ ميل واستمر هذا البركان على هذه الحالة الرهيبة ١٤ أسبوعاً ظل خلالها يزمجر ويلفظ فى بعض الأحيان دخاناً بكميات متفاوته وبالرغم من هذا فقد كان ذلك مجرد مقدمه ففى يوم ٢٧ أغسطس توارت الجزيرة وراء سحابة من الدخان الأسود وحدثت إنفجارات وتساقطت حجارة من السماء.

حدثت أربعة إنفجارات عنيفة كان أشدها الانفجار الثالث الذى نتج عنه أعلى دوى سمع فى تاريخ الكرة الأرضية ووصل مداه إلى بعد ٣ الاف ميل.

عند وقوع هذا الإنفجار إندفع التراب من البركان وارتفع إلى نحو ١٧ ميلا واستمر الدخان عالقا فى الهواء لأن هذا الارتفاع لم يسمح له بالهبوط مباشرة إذ ان الرياح فى هذا المستوى تهب بسرعة أكبر بكثير من سرعة الاعصار مما يجعلها تحمل التراب وتطوف به حول الكرة الأرضية كلها. وبعد مضى ١٣ يوماً عادت سحابة التراب إلى جزيرة كاراكاتوا ثم أخذتها الرياح ثانية للدوران بها حول الأرض عدة مرات وانقضى عامان قبل ان يهبط التراب إلى الأرض.

حجبت طبقة التراب السميكة التى صعدت إلى طبقات الجو العليا قدراً كبيراً من ضوء الشمس إلى حد هبطت معه درجة حرارة الجو فى ذلك

استخراج الذهب والماس والقصدير والتنجستين منها



بقلم
د. محمد مصطفى
عبد الباقى
الأستاذ بهيئة
الطاقة الذرية

العام ١٣ درجة مئوية عن معدلها وكان منظر غروب الشمس فى جميع أنحاء العالم أحمر كالدم بسبب ذلك التراب.

كانت تلك هى آثار إنفجار البركان فى المناطق البعيدة أما فى هذه الجزيرة المنكوبة فقد أدى الإنفجار إلى حدوث إضطرابات فى البحر والجو كانت هناك أحداث مفزعه فما كاد الناس يفيقون من صدمه البركان حتى طغى على الشاطئ موج كالجبال توغل فى دقائق معدودات إلى داخل الجزيرة وقبل ان يرتد الماء ثانية كانت المياه قد ابتلعت ٣٦ ألفا من السكان ماتو جميعاً غرقى..

وانتهت ثورة بركان كاراكاتوا بمحو الجزيرة من عالم الوجود.

٢- بركان فيزوف بإيطاليا

يعتبر بركان فيزوف الموجود بايطاليا من أشهر البراكين. فقد ظهر هذا البركان منذ نحو ١٠ آلاف سنة وأجريت عليه العديد من الدراسات لوحظ ان ثوراته تسبقها ظواهر تدل على قرب حدوثه مثل إهتزاز الأرض فى المناطق المجاورة له وانبعاث اصوات تشبه قصف المدافع. وتنبعث بعد ذلك كميات هائلة من الأبخره والغازات من فوهته تعقبها أتربة ومقذوفات وأخيرا ينفجر البركان فى سلسلة من الانفجارات مصحوبة بأصوات هائلة وتسيل من فوهته مواد منصهره تنحدر من قمة البركان إلى مسافات بعيدة. بعد ذلك يخف الثوران تدريجيا ويظل ساكنا شهوراً أو «سنين» ليعاود ثورانه بعد ذلك.

من أقدم الثورانات المعروفة لهذا البركان ما حدث فى عام ٧٩ ميلادية إذ كان ثورانا شديدا انفجرت من فوهته كميات هائلة من الرماد تراكمت على مدينة «بومبى» فغطتها وأهلكت سكانها كما

٦٠٠ بركان نشط .. أشهرها فيزوف بإيطاليا وهيلـــــين بأمريــــكا

اندلعت من فوهة البركان سيول الحمم فغطتها بطبقة سميكة من البازلت.

إن هذا البركان عاود ثورانه العديد من المرات وفي عام ١٩٤٤ ثار هذا البركان اثناء الحرب العالمية الثانية وقامت سيول الحمم المنصهرة بتدمير مدينة «سانفسيبا ستيا» وبعض القرى المجاورة وغطى الرماد البركانى أرض المطارات والحق الضرر بالطائرات واعاق التحركات العسكرية أثناء فترة الحرب.

٣- بركان سانت هيلين بالولايات المتحدة

انفجر هذا البركان فى ١٨ مايو عام ١٩٨٠ بولاية واشنطون الأمريكية وتصاعد منه ٤٠٠ مليون طن من الغاز والرماد البركانى وقد سبب كارثة بيئية خطيرة كانت قوة هذا البركان شديدة وهى تعادل إنفجار ٥٠٠ قنبلة ذرية وكانت الغازات والرماد البركانى شديدة الحرارة وتحول النهار إلى ليل ولجأ الجميع إلى منازلهم للحماية من هذا الرماد وما سببه من إختناقات ومخاطر كبيرة.

٤- بركان أيسلندا عام ١٩٧٣م

انفجر فى ايسلندا بركان فى ٢٣ يناير عام ١٩٧٣ وانطلقت منه كميات كبيرة من الغازات والرماد البركانى الاسود. ودمر عددا كبيرا من المساكن المجاوره لهذا البركان كما تراكم فوق عدد كبير منها بالرماد البركانى الاسود.

٥- بركان الاسكا عام ١٩٨٩م

إنفجر بركان فى الاسكا فى ١٨ ديسمبر عام ١٩٨٩ وكان اشبه بانفجار قنبلة هيدروجينيه وتسبب فى ذوبان منطقة كبيرة من الجليد أحدثت فيضانات كبيرة كما تسبب فى عطل إحدى الطائرات البوينج ٧٤٧ كما حاولت كثير من الطائرات الهبوط وقد واجهت صعوبات لإخفاق أجهزة الرادار فى الإتصال بالطيارين ولكن أمكن مساعدتهم بالإتصال بهم عن طريق الأقمار الصناعية.

أهمية البراكين

تعد البراكين مسئولة عن كثير من الاضرار ولكن من الإنصاف ان نذكر حسناتها عندما يكون لها حسنات ومنها:

١- ان البراكين تبنى جزءاً كبيراً من الأرض فهى التى كونت أجزاءً شاسعه ن الأرض مثل جزر المحيط الهادى وهضبة الدكن فى الهند وهضبة نهر كولومبيا بالولايات المتحدة وكذلك جزر اليوش وايسلندا.

٢- إستصلاح مساحات واسعة من التربة التى أضعفتها الزراعة بمدها بالرماد البركانى الغنى بالبوتاسيوم ومثالا لذلك جزيرة جاوه وبعض المدن المجاورة للبراكين فى ايطاليا.

٣- بعض الغازات التى تندفع من البراكين يترسب منها الكبريت عن الفوهات ويوجد بكمية كبيرة فى أمريكا الجنوبية ونيوزيلندا واليابان والمكسيك.

استخدام المياه المندفعة فى الزراعة والأغراض المنزلية

كذلك يخرج من البراكين بعض العناصر الهامه مثل الذهب والتنجستين والقصدير والماس والزئبق: إن خروج هذه الثروات المعدنية فوق سطح الأرض يوفر كثيرا من المال والجهد الذى يبذله الجيولوجيون فى الحفر فى المناجم الموجودة فى باطن الأرض.

كذلك يخرج من البراكين مادة البازلت التى تستخدم فى رصف الطرق وصناعة الأسمنت.

٥- ساعدت البراكين على تكوين الينابيع الساخنة والنافورات وهى لها أهمية كبيرة فى استخدام البخار المتصاعد فى النافورات فى بناء محطات لتوليد الكهرباء والماء الساخن فى الأغراض المنزلية والتدفئة وزراعة الأراضى بالمناطق الباردة حيث تمد الصوبات الزراعية بهذه المياه الساخنة.

كذلك تستخدم المياه الدافئة فى مزارع الأسماك وحمامات السباحة كما تستخدم أيضا فى العلاج من مرض الروماتزم.

تقوم بعض الدول بعمل بئر رأسى إلي عمق أكثر من ألف متر حتى تصل إلى موقع الصخور الساخنة ويمرر فى هذا البئر تيار من الماء البارد الذى يتحول إلى بخار عند وصوله لقاع البئر ويسمح له بالمرور فى بئر آخر ليتصاعد البخار الذى يمرر على توربين ليحركه ويولد كهرباء.

نجحت هذه التجربة فى مدينة لوس ألاموس بولاية نيومكسيكو بالولايات المتحدة الأمريكية.

استخدمت هذه الطريقة فى عدة دول مثل روسيا وفرنسا واليابان

– يوجد فى الولايات المتحدة حديقة الحجر الأصفر وهى مزار سياحى هام ويوجد بها نافورات طبيعية يفد إليها السياح من جميع بلاد العالم لرؤيتها ورؤية ما بهذه الحديقة من حيوانات برية ومناظر طبيعية خلابه.

توليد الكهرباء من النافورات الطبيعية للمياه الساخنة بمدينة سان فرانسيسكو

تكنولوجيا الاستشعار عن بعد

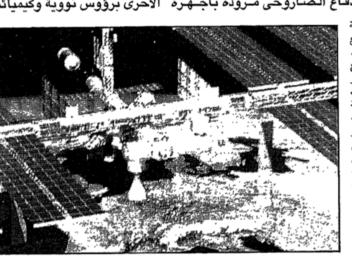
دراسة وتحديد اتجاهات الشهب والنيازك والرياح والأشعة الكونية

علم الاستشعار عن بعد.. من الأساسيات الضرورية للتفوق التكنولوجي والنوعي بين الدول المتقدمة خصوصا في المجالات العسكرية لمعرفة هوية واتجاهات الأهداف المغيرة مبكراً والتعامل معها بأساليب الردع المناسبة.. إما باستخدام الطائرات المضادة أو بإنشاء شبكة متكاملة للدفاع الصاروخي مزودة بأجهزة كمبيوتر على أعلى مستوى يطلق عليها علمياً «سوبر كمبيوتر» حيث لاحدود لامكانياته المتصلة بشبكة متكاملة لأجهزة الرادارات والتى تحدد موضع ومكان وزمن اطلاق الأهداف المغيرة وارسال اشارات الكترونية لمنظومة الصواريخ المضادة والمزودة هى الأخرى برؤوس نووية وكيميائية وبيولوجية.

هذا ما تسعى إليه الولايات المتحدة الأمريكية مؤخرا فى تطبيقة وتعميمه فى منظومة الدفاع الصاروخى العالمى ولم تقف عند هذا الحد فحسب بل تسعى جاهدة لبناء قواعد للدفاع الصاروخى الاستراتيجى على ظهر القمر وفى الفضاء الخارجى حيث تخضع تلك القواعد لمنظومة التحكم الالكترونية الأرضية فى ولاية فلوريدا الأمريكية حيث يمكنها توجيه أهداف تلك القواعد الصاروخية لتدمير الأهداف المعادية الكترونيا وذاتيا وهذا فى أقل من آلاف الاجزاء من الثانية ولقد بات من شبه المؤكد استخدام التكنولوجيات الفضائية الحديثة والبالغة الدقة والتقدم فى عمليات التصوير والرصد للاستشعار عن بعد وخصوصا علم الفمتوثانية المكتشف حديثا بفكر العالم المصرى أحمد زويل والذى استطاع بعدساته الليزرية ارسال واستقبال شعاع مثار من الليزر بما يوازى الذهاب والعودة للقمر فى جزء من الثانية ومفهوم هذا المدلول للفمتوثانية انها تعادل «١٥١٠» من الثانية ولم تكن هى أدق طريقة لاستخدام أشعة الليزر وأزمنتها بل هناك وحدات أكثر دقة لم يتم اكتشافها عمليا وتطبيقيا حتى الآن الا وهى أوتوثانية (otto Second» وهى تعادل «١٨١٠» من الثانية وسوف يجاهد العلماء فى اثباتها فى القريب العاجل ان شاء الله تعالى وسوف تحدث ثورة مذهلة فى علم الاتصالات وكذا الاستشعار عن بعد.

فكرة عملية التصوير والرصد تلك تتلخص فى وجود مصدر للضوء الليزرى ذى الوميض الفيمتومى ومجموعة من العدسات والمرايا العاكسة وكذا أجهزة اليكترونية لاستشعار شدة الضوء وقياس طيف الأجسام وجميعها مرتب حيث يمكنها شغل مساحة ٣٠ مترا مربعا حيث يتم استخدام أسلوب الاثارة والرصد بأشعة ليزر نبضية لكل شعاع منها لون مختلف أما بالنسبة لأشعة الضخ فتستخدم لتكسير الروابط الجزيئية للأجسام المراد تصويرها ورصدها حتى يتسنى تحليلها بدقة فائقة لإعادة استقبالها مرة ثانية أما بالنسبة لأشعة الرصد والمكونة هى الأخرى لمنظومة التصوير والرصد والاستشعار بالطريقة الفيمتومية أو الأوتونية فهى أشعة نبضية تقوم برصد حركة الجسيمات الدقيقة وتسجيلها على هيئة طاقة اهتزازية يتم استقبالها على شاشات الكمبيوتر بأطوال موجية مختلفة على حسب قرب أو بعد أو حركة وسكون تلك الأجسام وخصائصها وبذلك يتم التعامل معها على حسب هويتها وأهدافها.

المعروف علميا بأن فكرة عمل جهاز الليزر الذى يقوم بعمليات الرصد والتصوير أو ما يطلق عليه علميا «laser velocitg Dopp» «L.V.D» تقوم على بث أشعة الليزر «laser beams» من خلال دوار الاستقطاب «polariszation Ratator» حيث تسقط هذه الأشعةعلى منشور لتجزئة الأشعة الساقطة عليه ((Beam spliner فتخرج هذه الأشعة من هذا المنشور بأعداد هائلة وسرعات فائقة حيث تتساقط الملايين من هذه الأشعة على عدسة مجمعة لها حيث تتجمع البلايين من هذه الأشعة بعد خروجها من هذه العدسة المجمعة بسرعات تتجاوز البلايين فى الثانية على الأجسام المراد رصدها وتحديد اتجاهاتها حيث تتقاطع تلك الأشعة مع الاجسام المراد رصدها حاملة معها جميع مواصفاتها الحركية والعددية والتكوينية حيث يعاد استقبالها مرة ثانية على عدة عدسات مرتبة ومنظمة فى نظام متواز اطلق عليه علميا «Facusing Low for scattered Light» حيث تقوم العدسة الأخيرة بتجميع هذه الأشعة التى تحمل مواصفات حركة وأعداد وتكوين تلك الأجسام على الواح غاية فى الحساسية أطلق عليها «photo Director» والتى تتصل مباشرة بأجهزة كمبيوتر تقوم بتحليل هذه الأشعة وأطوالها الموجية وتردداتها وتحويلها إلى سرعات وأزمنة يمكن من خلالها توصيف جميع اعداد ومكونات واهداف وهوية تلك الأجسام بطريقة يمكن التعامل معها وذلك فى منظومة علمية متكاملة أطلق عليها «Dual beam for-word Scatter».



إقامة قواعد الدفاع الصاروخى على ظهر القمر وفى الفضاء الخارجى

بقلم
د. حسن صادق هيكل

قامت الدول المتقدمة وفى مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا الاتحادية باستخدام منظومة الاستشعار عن بعد والتى تستخدم فيها أجهزة الليزر والرادارات ومحطات الاستقبال والارسال والأقمار الصناعية فى جميع العمليات الاستراتيجية والعسكرية والتجسسية حيث اقامت محطات دائمة لها على ظهر القمر والذى يبتعد عن كوكبنا الأرضى بما يعادل ٣٤٠٠ مليون كيلو متر ومن أشهر تلك المحطات الدائمة المحطة الروسية المدارية «مير» والتى تم تدميرها مؤخرا واعتبرت بحق وأشهر وأدق القواعد العملاقة والمجهزة بمعدات فائقة التطور لاطلاق السفن كما قامت وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» بتشغيل واستخدام مجسات الكترونية فائقة التطور لاستشعار واستكشاف الفضاء الخارجى لأعماق بعيدة وهذه المجسات يتم تشغيلها باستخدام مفاعلات «توباز» الروسية الأصل والأمريكية الصنع ومن منظومة الدفاع الاستراتيجى التى خطط لها الاتحاد السوفيتى السابق وخصوصا فى فترة الحرب الباردة هى تزويد المحطة الروسية الفضائية «مير» بمنصات لاطلاق سفن الفضاء وكذا قواعد لاطلاق الصواريخ الاستراتيجية العملاقة والمزودة برؤوس نووية والموجهة والمبرمجة الكترونيا لجميع مدن الولايات المتحدة الأمريكية وكذا الدول المتحالفة معها.

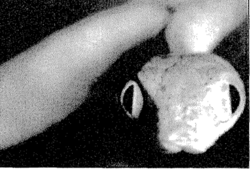
من الاستخدامات السلمية لمنظومة الاستشعار عن بعد هى تسجيل ودراسة وتحديد وتوقيت اتجاهات الشهب والنيازل والرياح الشمسية والأشعة الكونية التى قد تتعرض لها مجموعتنا الأرضية لأكثر من مليارات السنين لذا أقامت الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الروسى الحالى والمتفوق فضائيا قواعد فضائية مزودة ببرامج الكترونية تعمل آليا لمواجهة الاخطار الكونية التى قد تتعرض لها الكرة الأرضية من عشرات المذنبات والنيازك من فوق القمر والتى قد تصيبها بالشلل التام حيث تواجهها صواريخ ذات رؤوس نووية موجهة تعمل على تدميرها على بعد ملايين الكيلو مترات من مجموعتنا الأرضية إلى قطع صغيرة تحترق بفعل الاكسجين والغازات الجوية حيث يقوم خبراء تلك القواعد الفضائية بتغذيتها بالمعلومات والتى تعمل فى بعض الأحيان بمفاعلات نووية تغذى الصواريخ ذات الرؤوس النووية بالوقود النووى اللازم لتدمير الصواريخ المعادية مبكرا كما هو الحال فى القواعد الروسية وكذا برامج مونت كارلو الأمريكيةومن المعروف سلفا بأن النيازك التى تواجه الأرض وتهاجمها بأعداد هائلة وعلى فترات زمنية متتابعة والتى ساهمت فى انقراض كثير من المخلوقات لها أجسام من صخور أو احجار أو معادن أو خليط من هذا وذاك واندفاعها إلى الأرض بسرعات رهيبة يولد حرارة شديدة تؤدى إلى وهج براق ففى حالة اصطدامها بالأرض تنتج قوة هائلة تعمل على شق الأرض وتدميرها وكأنها قنبلة هيدروجينية عاتية قدرت طاقتها ببلايين الأطنان من مادة ت.ن.ت شديدة الانفجار وهو ما أودى بانقراض آلاف المخلوقات منذ سالف الزمان بتتابع وتكرار تلك الاحداث المدمرة فى الكون.



قرد التارسيير تساعده
حاسة سمع قوية
وبصر حاد فى الظلام



فأر القمر يبحث عن غذائه.



حية القطة.

دودة الليمو كوديداى على أوراق إحدى الأشجار.

الجرادة النطاطة .. تتطفل على النباتات وتتف

منذ عدة سنوات .. أعلنت تايلاند منطقة «خاولوك شانج» أو «جبل الفيل الصغير» محمية طبيعية .. بسبب وجود أعداد كبيرة من الحيوانات والطيور والنباتات بها. أدى هذا الاعلان إلى اجتذاب الزائرين للمنطقة لكن المشكلة كما رآها الباحث والمصور الأمريكى «داريدا بلكاتا» هى ان معظم الرحلات التى كانت تنظم إلى المحمية كانت نهاراً فقط رغم وجود أشكال مبهرة ليلاً فى المحمية .. ومن ثم قام الباحث بنقل هذا الواقع المبهر بالكلمة والصورة لقرائه عبر صفحات مجلة «الناشيونال جيوجرافيك» الأميريكة ..

مواقع لغابات صورها الباحث ليلاً.

يقول: انه اتجه للمحمية ومعه أحدث الكاميرات التى تعمل بالأشعة فوق الحمراء .. مما أتاح له رؤية مجموعة رائعة من الحيوانات والطيور التى من الصعب رؤيتها بالعين المجردة .. وقد وجد أن القدرة على الاستماع لدى الخفاش وقرد الفارسير وحاسة الشم القوية لدى قط الزباد ليست سوى مجرد أمثلة لقصص رائعة من قصص التكيف مع البيئة طالعها فى زيارته لتلك المحمية .. حتى انه تمنى لو كان يتمتع بتلك القدرات التى تتمتع بها هذه الحيوانات .. ولا ينسى مجموعة من المشاهد الرائعة التى أمكن تسجيلها بفضل أجهزته المتطورة .. ومن هذه المشاهد مشهد أسراب الوطاويط من نوع الخفاش ذى الشفة المجعدة وهى تنطلق من أحد الكهوف الجبلية بأعداد تزيد على الآلاف إلى الغابة الموجودة فى أسفل الجبل لتنقض على أسراب الحشرات الموجودة بها وتلتهم كميات كبيرة منها لتحمى الانسان من شرها.

ويمضى قائلاً إنه يعشق تصوير الحياة الليلية فى الغابات وسبق له أن قام بتصوير هذا النوع من الحياة في الغابات المطيرة الاستوائية فى عدد آخر من دول أسيا مثل ماليزيا واندونيسيا فوجدها غنية ايضاً بأشكال الحياة التى لا تنشط إلا ليلاً والتى لا يكاد العلماء والباحثون يعرفون عنها شيئاً أو لا يولونها الاهتمام الكافي الذي تستحقه .. وسبق له أيضاً أن قام بتصوير الحياة الليلية فى الغابات الاستوائية فى كل من أفريقيا وأمريكا اللاتينية لكن ما لفت نظره هو أن الغابات المطيرة فى أسيا تتآكل بشكل رهيب ومعدلات سريعة حتى أن هناك أنواعاً كثيرة من الحيوانات والنباتات قد انقرضت أو فى طريقها للانقراض ويختص اندونيسيا باشارة خاصة حيث يقول ان عمليات قطع الغابات هناك تنذر بكارثة بيولوجية.

كائنات جديدة

يضيف ان كل زيارة يقوم بها إلى غابة من الغابات الاستوائية تكشف له عن كائنات حيوانية ونباتية لم يكتشفها العالم بعد أو على أشكال لا يعرف هو نفسه عنها شيئا رغم سعة اطلاعه واقباله على كل ما ينشر عن هذا النوع من الغابات فقد شاهد على سبيل المثال فى جولته الليلية فى المحمية نوعاً من الديدان له رءوس ناتئة تشبه الأشواك الحادة على ورق أشجار الزنجبيل واعتقد وقتها انه اكتشف نوعاً جديداً من الديدان لكنه عندما عاد إلى بلاده اكتشف أن هذا النوع معروف للعلماء ويعرف باسم الليماكوديراى ويشير إلى أن الغابات الاستوائية فى اندونيسيا لاتزال تحوى أشكالاً كثيرة من الحياة الليلية لم يكتشفها الانسان بعد .. بل ان هناك أجزاء منها لم تطأها قدم الانسان ليلاً أو نهاراً .. وما لم يحمها الانسان فإنه سوف يفقدها بكل ما فيها اما اذا وفر لها الحماية فسوف يتيح للجيل الحالى والأجيال القادمة التعرف على العجائب التي تزخر بها.

يعود تاداريدا إلى الحديث عن الاشكال الغريبة التي تظهر ليلاً

...ذى على الرحيق

جرادة تتغذى على عصير أوراق الأشجار وتخرج منها المادة السكرية فى شكل أنابيب دقيقة.

ترجمة
هشام عبدالرءوف

فى الغابات فيقول إنه يحتاج لكتابة مجلدات ضخمة عن كل غابة علي حده لكن لا بأس فليحاول اختيار أكثرها غرابة وطرافة.

يبدأ بحورية الجرادة النطاطة والتى تتطفل على النباتات وتتغذى على عصيرها يساعدها فى ذلك فم يشبه الأنبوبة ولو طالعنا مشهد هذه الجرادة النطاطة وهى فى طور الحورية لوجدنا فى خلفيتها أليافاً طويلة تشبه الذيل .. وهى فى حقيقة الأمر ليست ذيلاً بل هى بقايا شمعية للمادة السكرية الموجودة فى عصير النبات الذى تقوم الحشرة بامتصاصه وقد تخلص منها الجسم على هذا النحو باعتبارها مادة تزيد على حاجته وهو هنا لا يستفيد من مجرد خروجها بل تقوم بدور مهم لحماية الحشرة من أعدائها الطبيعيين فهذه مادة تفرزها غدد موجودة فى مؤخرة الحشرة على هذا الشكل الذي يشبه الأنابيب الميكروسكوبية الدقيقة وعندما يهاجم العدو الحشرة معتقداً أن هذا الذيل نقطة ضعف فيها فإنه يكون فى الحقيقة قد أمسك بلا شىء مما يتيح الفرصة للحشرة للهروب وسواء كانت لدى الحشرات وسائل للدفاع عن نفسها أم لا فان معظمها يفضل أن ينشط ليلاً باعتبار الليل أكثر أماناً من النهار ومثال ذلك ذبابة التنين التى تجد الليل وقتاً مناسباً للخروج من جلدها اليرقى وتجفيف جناحيها .. وهذه



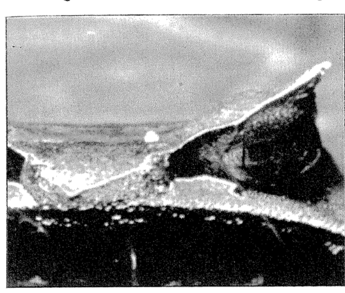
ذبابة التنين تخرج من الجلد اليرقى ليلاً.

رائحة كريهة من فأر القمر .. لـ

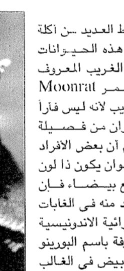
الذبابة تكون قادرة على الطيران نهاراً لكنها في هذا الطور اليرقى لا تجرؤ على ذلك حيث لا يكون جسمها قد اشتد عوده بعد وتكون فريسة سهلة للاعداء الطبيعيين كما ان الوانها اللامعة المميزة لا تكون قد تكونت بعد.

نشاط

ويعد الليل أيضاً هو الوقت المناسب لنشاط العديد من أكلة اللحوم .. من هذه الحيوانات ذلك الحيوان الغريب المعروف باسم فار القمر Moonrat وهو حيوان غريب لانه ليس فاراً انما هو حيوان من فصيلة القنافذ .. ورغم أن بعض الافراد من هذا الحيوان يكون ذا لون أسود وبه بقع بيضاء فان الموجود منه فى الغابات الاستوائية الاندونيسية والمعروفة باسم البورينو يكون أبيض فى الغالب .. ويشكل اللون الواضح لهذا الحيوان والرائحة الكريهة التى تنبعث منه عامل ردع لا يستهان به للأعداء الطبيعيين لذلك فان هؤلاء الأعداء يتركون فار القمر بمفرده ليتمكن من صيد طعامه من ديدان الارض والحشرات والقواقع وسط أوراق الشجر المتساقطة وهناك أيضاً حية القط والتى تعد واحدة من مئات الانواع من الحيات التى تنشط ليلاً بشكل أساسى وتتحرك حية القط خلال مساحات الخضرة المنخفضة الارتفاع بحثاً عن غذائها من الضفادع والعنكبوتيات ولا ينسى أيضاً الكلاب الاسيوية البرية والتى



الضفدعة ذات القرنين.



الزهور تطلق روائحها لجذب الحشرات.

الكلاب البرية تلتهم الفريسة.

ـــــردع أعدائـــــه

تتغذى على الفرائس الكبيرة مثل الغزال الأسيوى الضخم والذى قتلوه على حافة نهر فى محمية خاوياد فى تايلاند وهذا النوع من الكلاب كان منتشراً يوماً عبر قارة آسيا تناقصت أعداده بشكل خطير بسبب قيام السكان فى هذه المناطق بقتل أعداد كبيرة منه بشكل عشوائى بسبب اعتقاد خاطىء إنه يشكل خطورة على مزارعهم وقطعان ماشيتهم وتناقصت أعداد هذا الكلب حتى فى المحميات الطبيعية فى مختلف الدول الاسيوية.

بومة الغابات

ينتقل الباحث بعد ذلك إلى الحديث باعجاب عن أشكال أخرى من الحياة طالعها خلال جولاته التصويرية فى الليل .. يبدى الباحث اعجابه ببومة الغابات البنية اللون التى تعيش فى منطقة دانوم باندونيسيا أول ما لفت نظره الإحمرار الشديد فى عينيها والذي جعلها تبدو كما لو كانت تحملق فى ضوء الفلاش الصادر عن الكاميرا التى يحملها.

يقول ان هذه البومة تتمتع بقدرة ممتازة على الرؤية ليلاً تساعدها على ان تسلك طريقها فى الغابة فى الظلام الدامس ولكن .. وكما هو الحال مع قرد التارسيرز فانها تعتمد أيضاً على حاسة السمع القوية والمرهفة لمطاردة وحيد عدد من الفرائس.

ومن الفرائس التى تتغذى عليها البومة بنية اللون القوارض الصغيرة والعنكبوتيات والضفادع وحتى الحشرات الكبيرة وهناك أيضاً حشرة العتة التى تتمتع بقدرة رائعة على خداع أعدائها الطبيعيين



الحشرات تتخفى على ورق الشجر.

والتخفى منهم نهاراً ويتم ذلك بالالتصاق بخلفية تشبهها فى اللون مثل لحاء شجرة أو أوراق أشجار ميتة أما عندما يدخل الليل ويحل الظلام فان هذه الحشرة تستخدم حاسة الشم القوية لديها لتمارس حياتها والشم هنا يتم من خلال حواس موجودة داخل قرون الاستشعار لديها وتساعدها حاسة الشم هنا علي التعرف على بعضها البعض وعلى رصد غذائها لتتوجه إليه حيث يوجد وفى إحدى الليالى بينما كان يهم بدخول الغابة من زجل التصوير عانقت أنفه رائحة زكية تأتى من



زباد الملايو.. يبحث عن طعام.

طائر البيتا.. ينام واقفاً على غصن شجرة

زهور تتفتح كي تجذب حشرات العتة الصغيرة ولم تكن هذه الزهور سوى زهور الأوركيدا.

وكما هو الحال مع العديد من النباتات التى تتفتح وتزدهر ليلاً فإن الأوركيدا تكون ألوانه باهتة وفاتحة حتى يمكن رؤيتها بسهولة فى أقل كمية من ضوء النهار وبفضل هذه الرائحة الذكية تنجذب إلى هذه الزهور الحشرات التى تجلب اليها حبوب اللقاح من مسافات طويلة .. وعندما تصل هذه الحشرات يقوم اللون الفاتح باكمال المهمة فى إرشاد الحشرة الى مكان الزهرة وتستمر عملية التلقيح.

ذات القرنين

وينتقل بعد ذلك إلى الحديث عن الضفدعة ذات القرنين والمعروفة باسم ضفدعة البورنيو والتى تعيش فى اندونيسيا أيضاً يلفت نظره فى هذه الضفدعة انها لا تتحرك مهما اقترب منها الشخص انها تتصرف كما لو كانت تعتقد أن ألوانها أو قدرتها على التخفى تجعلها محجوبة عن الأنظار وربما كان لهذه الثقة ما يبررها ذلك ان العثور على ضفدعة من هذا النوع ليلاً فى المحمية أمر على قدر كبير من الصعوبة ويقول إنه لولا انعكاس أضواء كاميرته من عين الضفدعة ربما لم يستطع هو الآخر رؤيتها رغم انها كانت قريبة منه وتكون الضفدعة هنا فى حالة كمون وقد أعدت فمها الواسع الذى يشكل نصف طول جسمها لالتقاط غذائها من الفرائس التى تمر بها دون أن تنتبه إلى وجودها وهذا الفم الواسع الذى لا تتمتع به أنواع كثيرة من الضفادع لأن هناك فرائس ضخمة يمكن أن تبتلعها مثل العنكبوت الضخم الذي قد يبرز من مكمنه فجأة اعتقاداً أن الغابة أصبحت آمنة فيجد نفسه وقد أصبح وليمة شهية لضفدعة البورنيو والتى لم تحاول مهاجمته وهو فى شبكة صنعها بنفسه لتوفر له الأمان.

وهناك أيضاً زباد الملايو الذى يجوب محمية جاننج بالونج فى غابات اندونيسيا ليلاً بحثاً عن طعام يقتات به لم يكن من الممكن أن ينجح الباحث في تصوير



العنكبوت الذئبى يخرج من مكمنه.



البيتا ذات اللون العقيقى تحمى نفسها بزغب ريشها.



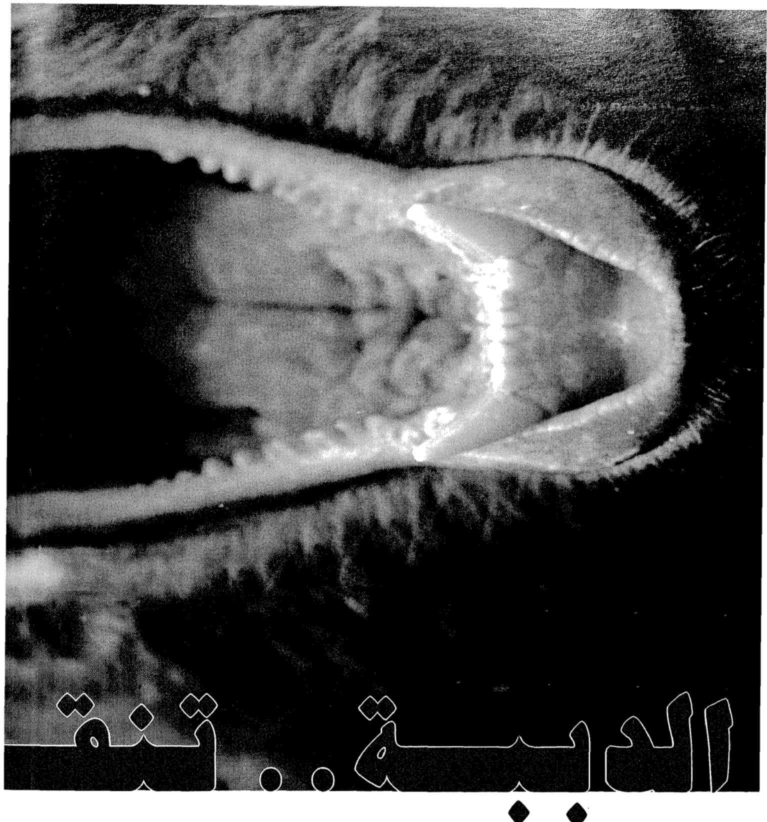
الزباد لولا أنه تمكن من إغـــرائه باستـخدام طعم من السمك حتى تمكن من تصـــــــويره .. وهـذا الحـيوان يواجـه أيضـاً مـخـاطر الانقـراض بسـبب عـمليات قطع الغـابات الجـائرة فـى اندونيـسـيا والتى لـم تستطع حكومـتـهـا حـتى الآن وضع حد لها لأسباب عديدة فى مـقـدمـتـهـا غـيـاب الارادة السياسية.

غرائب

وطالما استمرت هذه الغابات قائمة وطالما أمكن الحفاظ عليها فإن كل جولة مسائية يقوم بها باحث أو حـتى شـخص عـادى يمكن أن تكشف وجـود المزيد من الروائع والغــــرائب ومن هـذه الغـــرائب والروائع تلك القوقـعـة التى تقوم باســتكشـــاف إحـــدى أوراق الشجر.. خلال عملية الاستكشاف تقوم القوقعة بعملية دوران رشيقة على قـدم واحـدة على حـافـة ورقـة الشجر.

وهناك أيضـاً طائر البيتا ذو اللون الأحمر العقيقى والذى ينام خلال الليل وافـقـاً على غـصن شـجـرة حتى يمكن أن يشعر باقتراب أى من أعدائه الطبيعيين.

بومة الغابات البنية.



الدببة.. تنق

انخفاض أعدادها بنسبة ٩٨٪ ف

المكان.. هو الشاطيء الجبلى جنوبى كولومبيا البريطانية.. أما الزمان.. فكان أحد أيام الخريف.. كانت أسماك السالمون تتزاحم فى خليج جليندالى لتضع بيضها وكان يحشر نفسه بينها الدب البنى يحاول اقتناص هذه الفرصة لالتهام أكبر عدد من هذه الأسماك الشهية.

هذا الدب يختلف فى الشكل عن بقية الدببة المعروفة.. فالفراء الذى يغطى كتفيه وصدره ناصع البياض.. بينما اللون البنى هو الغالب على كل الدببة الساحلية التى يقوم بدراستها العلماء ويطلقون عليها اسم الباندا.... وقد وصف أحد الباحثين ويدعى «كريس بريت» هذا الدب الفضى بأنه مفترس الأسماك.. موضحا ان الدب



ـرض !!

ـى أمريكا وكندا

الصغير لايستطيع مطاردة سمك السالمون بنفسه.. بل ينتظر حتى تمسك أمه باحدها ثم يلتقطها من فمها.. ويتجه بعد ذلك لكى يرضع من ثدى أمه ويظل يرضع حتى يتم العامين من عمره ولكن الأم غالبا ما تكون مشغولة عن صغيرها بمحاولة رفع احدى أسماك السالمون إلى بطنها.

الباحثون فى الحديقة الوطنية بكاتامى بالاسكا يصورون الدببة التى ياتى اكثر من ٢٠٠ زائر يومياً لرؤيتها.

عندما يفقس بيض السالمون تلتهم الدببة الأسماك الصغيرة أيضا.. وعندما تنتهي من تناول طعامها تغوص فى أعماق المياه.. وتندفع صغار الدببة إلى الأعماق أيضا ويبحث الصغير عن أمه ويلفت انتباهها إليه بضربات عنيفة بكفيه.. ويظل الدب وأمه يتصارعان عبر مياه الخليج التى تصل إلى صدريهما ويزاران ويضربان بعضهما البعض حتى يصلا إلى سطح المياه حيث تكون الباندا فى غاية السعادة لدرجة انها تبدأ فى الرقص.

عندما ترقص الأم يشاركها صغيرها بهز رأسه ورفع أذنيه ويندفع ويقفز إلى أعلى فى رقصة تشبه رقص الباليه.

ذكاء خارق

وحينما يكون الباندا فى الأسر بالقفص فإنه يستطيع التعامل بذكاء خارق مع الاشخاص الذين يتعاملون معه ففى ذات يوم كان نجل الباحث جورج تايلور يلقي ببعض الحصى إلى باندا فى حظيرة منزله. ادرك الباندا الذى يدعى تاتك أن الصغير يتطاول عليه فإذا به يجمع الحصى ويلقى به إلى الخارج حيث يجلس الصغير.

فى احدى الجولات على خليج جليندالى ذكر قائد فريق البحث أنه سمع استغاثة أحد الدببة. وعندما توجه فريق البحث الذى يضم الباحث بارى جيلبرت بجامعة اوتاه والمتخصص فى سلوك الحيوانات فوجدنا أن أحد الدببة يخبط بكفيه فى المياه بعد أن شعر أنه يكاد يختنق بسبب سائل الفلفل الأحمر الذى رشه احد الصيادين فى المياه كوسيلة للتغلب على الدببة واصطيادها بعد ذلك.

قال الباحث جيلبرت ان صيحات الاستغاثة تضم عبارات منها سنوجي وجوش أى انقذونا وعبارات أخرى يمكن تفسيرها بعبارة «إنقذنا يارب» واضاف جيلبرت ان المشاعر العاطفية للدببة تختلف من آن لآخر حسب الظروف سواء كانت سعيدة أو مؤسفة. ولكن للأسف الشديد فإن هذه المخلوقات معرضة لخطر الانقراض.

انقراض

هذه الدببة المعرضة لخطر الانقراض خاصة الدببة البنية اللون الموزعة حول نصف الكرة الشمالى وفى أمريكا الشمالية يميز العلماء بين دب آلاسكا البنى الكبير الحجم والذى يعيش على طول الشاطىء الرئيسى للبلاد وانواع الدببة ذات اللون الرمادى التى تعيش فى المناطق الداخلية من البلاد ولم يتبق من هذه الدببة سوى ٥٨ ألفا أى بزيادة قليلة عن عدد الدببة التى تعيش فى آلاسكا. وكان ضعف هذا العدد يعيش فى هذه المناطق منذ قرنين من الزمان.

فى عام ١٩٧٥، انخفض عدد الدببة فى هذه المناطق فى آلاسكا إلى بضعة آلاف وتم تسجيلها فى قائمة " الحيوانات المعرضة للانقراض وفى بعض المناطق أصبح عدد الدببة ثابتا وفى مناطق أخرى بدأ العدد يزيد قليلا.

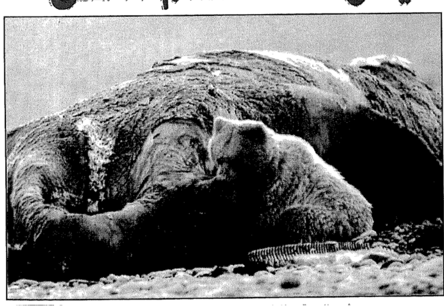
وفى كندا الدببة معرضة لخطر الانقراض ايضا بسبب سياسات الصيد الليبرالية وتدمير البيئة الطبيعية الخاصة بالدببة وعزلة بيئتها الأمر الذى يعرض للخطر هذه الأنواع من الدببة التى تعيش فى المناطق تحت خط ٤٨.

إلى جانب قتل الدببة على يد الصيادين لاتجد الدببة احتياجاتها من الغذاء والمناطق الشاسعة رغم انها من الحيوانات الصابرة التى تعيش على مخزونها الذاتى من الدهون نصف العام فى فترة تعرف بالسبات الشتوى. وتحاول الدببة اللجوء إلى كافة أساليب التمويه كأن يأخذ شكل الظباء أو السلحفاة.

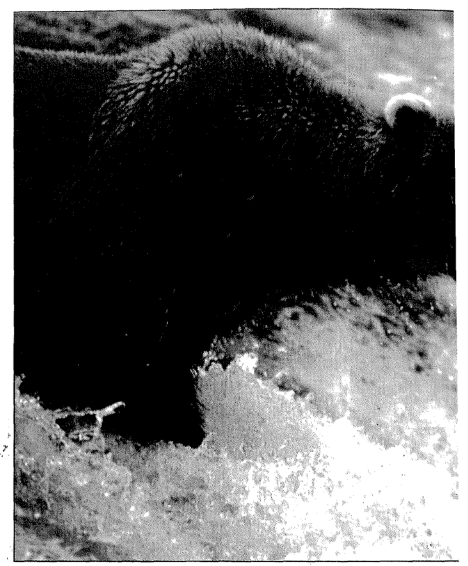
تتغذى الدببة على الفراشات عندما لاتجد البديل وحيث

أحد الدببة اثناء اصطياده اسماك السالمون..

تعيش نصف العام .. على



أحد الدببة يتناول وجبة شهية من لحم فيل فى آلاسكا.



...ـزونها الذاتى من الدهون

تتكاثر هذه الفراشات فى أواخر شهر يونيو وأوائل شهر يوليو.

فقدان

فى الشتاء يفقد الدب الكبير حوالى ١٥٠ رطلا من وزنه يكون فى حاجة إلى تعويضها حيث تؤثر كمية الدهون ووزن الجسم على عدد ما تنجبه أنثى الدب من الدببة الوليدة.

بالنسبة للدب الذكر فإن زيادة وزنه تعنى قدرته على التنافس على التزاوج بنجاح.. وقد لاحظ المراقبون ان الدب قد يلتهم ٢٥٠٠ فراشة فى الساعة ويمكن التهام ٤٠ ألف فراشة فى اليوم وهو قدر يلبى له نصف احتياجاته من الطاقة.

ترجمة
بثينة حسن

عندما قام الباحثون بعمل سياج من السلك الشائك على طول المجرى المائى الذى يصب فى بحيرة يلوستون استطاعوا الحصول على عينات من شعر الدببة وبتحليلها تأكد الباحثون ان هذه الدببة تعيش على الأسماك.

وفى آلاسكا تأكل الدببة السكر والدقيق وتشرب العصائر وأحيانا يؤثر تناول السكر على أسنان الدببة ويكثر عدد الدببة فى المناطق التى يوجد بها أشجار الصفصاف من جنوب نهر شوشونى وعندما يخضر الريف وتلد الظباء تبدأ معظم الدببة فى العودة إلى المناطق الجبلية وتقوم بتخزين بعض غذائها وبينما تختفى الدببة يظهر الجاموس وقد تضخمت أحجامه وكذلك كلاب البرارى فى تلال ميتنسى وتكون هناك حياة جديدة فى حديقة جراند تيتون الوطنية فى الجنوب وحيث ترعى الخراف التى يزيد عددها على ٤٠ ألفا فى منطقة يومينج رانج.

فى الوقت الراهن تقوم بعض الولايات الأمريكية بخطط لزيادة عدد الدببة الرمادية اللون ورفعها من قائمة الأنواع المعرضة للانقراض.

ولكن عدد السكان فى منطقة يلوستون يتزايد وسيتضاعف خلال عقدين أو ثلاثة وقد تؤثر هذه الزيادة السكانية على مناطق المحميات الطبيعية ولذلك يجب تخطيط حدود لحماية مناطق الدببة والحيوانات الأخرى وحماية حقوق الحيوانات المفترسة ووضع قوانين لحماية البيئة ومنع اصطياد الحيوانات ووضع الإنسان فى مكانه الطبيعى على سطح هذا الكوكب.

وتخطط منظمة الأسماك والحياة البرية لإعادة توطين الدببة الرمادية اللون فى منطقة طبيعية مساحتها ١٥ ألف ميل فى منطقة بيتروت التى تقع بين الحد الغربى لمونتانا وتمتد إلى وسط ولاية ايداهو وسوف يؤدى اعادة الدببة والحيوانات إلى هذه المنطقة إلى زيادة عددها وتعزيز الاتصالات بين الحيوانات الأخرى التى تستوطن المنطقة.

إعادة توطين

لكن بعض العلماء يحذرون من أن إعادة توطين الدببة فى مناطق غير مناطقها الأصيلة سيؤدى إلى موت اعداد كبيرة منها وإلى تشويهها.. وكذلك يطالب العلماء بابعاد الدببة عن المناطق التى تعرضهم للعبث على يد الأطفال أو الكبار. وفى المناطق الجليدية العليا تعد الدببة الحيوان الرئيسى الذى يعيش فيها حيث تقوم بحفر الجبال بمخالبها وتزرع البذور وتستخرج نيتروجينا نادرا من التربة ذات المستويات المنخفضة. ويقول العلماء ان زهور السوسن تزدهر جيدا وتنتج مزيدا من البذور فى المناطق التى تحفرها الدببة.

تقوم الدببة بتناول ونشر البذور من حوالى ٧٠ ألف ثمرة توت فى اليوم أى أن الدببة تقوم بدور البستانى.

شاهد فريق من الباحثين احد الدببة وهو يلتهم بقايا جثة بقرة ويلقى بها على الأرض كما لو كانت مصارعاً محترفاً وكان الدب يكسر العظام كى يلتهم ما بداخلها من نخاع. قال أحد الباحثين انه شاهد فى عام ١٩٦٩ وهو يختطف بمهارة بقرة عجوز من بين قطيع الابقار.

وقد سجل العلماء أكثر من ٥٠ حادث قتل للابقار على يد الدببة سنويا وغالبا ما تقوم السلطات باعادة توطين الجناة من الدببة أو تسجيلها فى سجل الخطرين.

والدببة التى لاتتورط فى صراعات والتى توجد فى مناطق المراعى حيث ينابيع المياه تعيش جنبا إلى جنب مع الابقار وتستمتع بمقدار كبير من الغذاء بالمقارنة بالدببة التى يتم احتجازها فى المناطق الجبلية النائية والدببة التى تعيش فى مناطق غنية بالغذاء تلد اناثها حوالى ثلاثة دببة فى المرة الواحدة مقابل دبين فقط تلدهما الدبة فى المناطق الفقيرة.

وفى منطقة الحديقة الجليدية المعروفة باسم برارى جوب مارشال المجاورة للغابات والأراضى القبلية يوجد ما يتراوح بين ٤٠٠ و٥٠٠ دب ورغم ان علماء الاحياء لديهم الدليل على زيادة العدد إلا أنهم يؤجلون إعلان هذه الزيادة إلى حين اجراء المزيد من الابحاث.

عمليات استطلاع

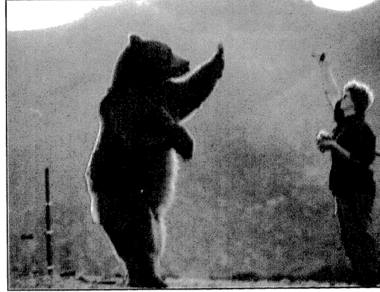
أوضح واين داكينين الباحث بولاية ايداهو انه

أحد الدببة البنية يحتضن سمكة كبيرة من اسماك السالمون قرب شاطئ آلاسكا..

الصغير يظل يرضع حتى يكمل العامين من عمره

بمراقبة كهوف الدببة اكتشف ان الدببة نفسها تقوم بعمليات استطلاع للمناطق الجبلية طوال الوقت.

وفى محاولة لحماية الدببة من الصيادين قامت مصلحة الغابات باقامة بوابات فى منطقة المراعى الطبيعية فى منطقة سيلفر ستيب التى تعد جزءا من الغابات الوطنية الأمريكية والتى تم وضعها فى قائمة المناطق المعرضة للخطر.



المدربة روث لابارجى من كاليفونيا تدرب أحد الدببة على الالعاب المختلفة حيث اتقن الدب ٥٠ لعبة.

وقد أدت عمليات الصيد وبناء الطرق إلى نقص عدد الدببة إلى حوالى ٣٠ دباً فى منطقة كابينت ياك فى إيداهو البالغ مساحتها ٢٦٠٠ ميل مربع.

ويتراوح وزن الدب فى هذه المنطقة بين ٢٠٠ و٢٥٠ رطلا وتلد الأنثى كل أربع سنوات مقابل الولادة كل ثلاث سنوات بالنسبة للدببة فى مناطق أخرى.

وأغنى البيئات بالدببة الرمادية هى منطقة وادى بو ولكن هذه المحمية الطبيعية تضم ملاعب للجولف كما يقام بجوارها سباق للسيارات تشترك فيه حوالى ٢١ ألف سيارة فى اليوم على طول الطريق السريع حيث يعد هذا الطريق الرئيسى الذى يعبر كندا وتختلف شخصيات الدببة من واحد لآخر فبعضها لايحب مغادرة الوادى وبعضها يحب الحياة مع الاشخاص.

سجل الباحث «مايك جيبو» عدداً قليلاً من حالات هجرة إناث الدببة عبر الطريق من كندا حيث يمكن أن يرى الشخص شبه جزيرة صغيرة من الدببة قادمة من الشمال إلى الولايات المتحدة وعند البرتا يضيق هذا الطريق ليصل إلى ٢٠٠ متر فقط شمال الحدود وشهد القرن العشرين انخفاض عدد الدببة الرمادية فى مقاطعة ألبرتا من ستة آلاف إلى سبعمائة فقط. بينما يدعى المسئولون فى كولومبيا البريطانية أن عدد الدببة لديهم يتراوح بين ١٠ آلاف و١٣ ألفا. ويقول المشككون أن العدد الحقيقى هو خمسة آلاف فقط.

ومنذ عام ١٩٧٥ قام علماء الأحياء بنقل حوالى ٣٨٥ دباً من منطقة مونتانا الشمالية إلى مقاطعة البرتا أو بالأحرى إلى حديقة جاسبر الوطنية فى البرتا فمات من هذه الدببة حوالى ٢٤ دبا بسبب الحزن على فراق الوطن الأصلى بينما قام الصيادون واللصوص بقتل بقية الدببة.

سياحة

يقول ديان وايت صاحب احدى شركات السياحة أن

تهاجر إلى المدن وتجوب الشوارع بحثاً عن الغذاء



دب بنى يخلد إلى الراحة بعد رحلة عناء بحثاً عن الطعام فى غابات كاتامى حيث الحياة ليست سهلة وهادئة فى هذه المنطقة الامريكية وكذلك فى غابات كندا.

حوالى ١٦٠٠ سائح يأتون سنويا لمشاهدة الدببة فى منطقة نيت انسلت وأن دخل مشاهدة الدببة يساوى الدخل الكلى لعملية صيد الدببة فى المقاطعة بأسرها. ولكن هناك بعض السائحين الذين يهتمون باصطياد الدببة وقد أدت هذه العادة إلى خفض عدد الدببة بنسبة ١٠٪ سنويا ولذلك اصدرت الحكومة قرارا بمنع صيد الدببة لمدة ثلاث سنوات ولحين الانتهاء من احصاء عدد الدببة وحتى يتم الانتهاء من عملية الاحصاء لايعرف أحد عدد الدببة التى تسكن المقاطعة خاصة الغابات الساحلية والشواطىء الغنية بالسالمون.

وبينما تقوم اسماك السالمون بنقل أطنان المواد الغذائية التى تحصدها من البحار إلى أعلى المجارى المائية تقوم الدببة بدورها بنقل هذه المواد الغذائية إلى الغابات فى شكل بول وبراز وبقايا الجثث وبذلك تقوم الدببة بتخزين ما يتراوح بين ١٠ و٢٥٪ من النيتروجين المتاح للنباتات فى هذه الغابات حيث يكون النيتروجين محدودا وفى هذه الغابات تنمو الأشجار أسرع من مثيلتها فى المناطق الأخرى بنحو ٦٠٪ وفى مناطق الدببة تزدهر اشجار الصنوبر وعلى مدى القرون من الزمان ساعدت الدببة على توفير البيئة المناسبة الازدهار.. الاشجار.. الضوء التى ساعدت بدورها على تخفيف حدة الأمطار.

وفى الاسكا يأخذ الرياضيون ما يتراوح بين الف و١٦٠٠ من الدببة البنية فى المنطقة والتى يتراوح عددها بين ٣٠ الفا و٣٢ الفا.. وحوالى نصف أو ثلثى هذا العدد يروح ضحية عمليات الصيد. ويصوب الصائدون على الرأس حيث تكون الرصاصة قاتلة.

وفى مدينة ديدزهورس وجد الباحثون أحد الدببة يعبث فى صناديق القمامة بحثا عن الغذاء وعندما شعر بهجوم البعوض عليه تسلق الدب منزلا ارتفاعه ثلاثة طوابق ليتجنب البعوض وعندما شعر الدب بأن احد الباحثين يقترب من شقيقته جذبها بعيدا وجلس بجوارها كما لو كان حارسا لها.

ونظرا لأن هذه المنطقة بها حقول للبترول فإنه غير مسموح باطلاق الرصاص ولذلك نجت الدببة من شرور الصيادين وفى نفس الوقت استطاع السكان المحليون الاستمتاع برؤية الدببة.

وكان عدد الدببة فى هذه المنطقة كبيراً ولكن بدأ ينخفض بسبب هجرة الدببة منه إلى المعسكرات والقرى الأهلية حيث يوجد الغذاء بكثرة. وسواء فى اقصى المناطق المتجمدة أو فى المقاطعات توجد الدببة حيث يوجد ويتوافر الغذاء.



دببة تبحث عن الطعام فى صناديق القمامة.

وفى عام ١٩٩٨ فشلت الدببة فى العثور على الغذاء الكافى فى جبال شمال غرب مونتانا وتوجهت الدببة إلى المدينة ويقوم الباحثان تيم مانلى من ادارة الاسماك والحياة البرية بمونتانا وكارى هانت من معهد الدببة والبحار بمتابعة الدببة البنية حيث تخرج من أزمة إلى أزمة.. ويقوم الباحثان باستغلال قدرات الدببة على التعلم فى منحهم قدرات التعامل مع والتصرف مع البشر وبينما كان الباحثان فى المدينة أبلغهما بعض السكان بأن هناك دبة رمادية اللون خطيرة السلوك وبالطبع كان الباحثان على دراية بأن التعايش مع الدببة ليس بالأمر الهين ومن أجل الحفاظ على البقية الباقية من هذه الدببة والأنواع الأخرى المعرضة لخطر الإنقراض قدمت أكثر من ٢٠٠ منظمة أمريكية وكندية مبادرات للحفاظ على البيئات الطبيعية بما فى ذلك الاراضى والزراعات البرية وكذلك الغابات والصخور.

وقد قامت السلطات الأمريكية بوضع حوالى ٢٠ مليون فدان شمال واشنطن ضمن قائمة المحميات الطبيعية وتقوم بمحاولات لربط المناطق البرية وتستخدم الأقمار الصناعية لتحديد هذه المناطق.

الدجاج «المفتـ...

يتغذى على الجيفة والدماء ونفايات المجازر الرديئة

فيما مضى كان الدجاج هو أول ما يصفه الطبيب المعالج من لحوم للمرضى وللناقهين منهم على وجه الخصوص.. ذاك أن وفرة عناصر التغذية فى لحم الدجاج، جعلت منه لونا من أقيم ألوان الغذاء. كما أن طراوة أنسجته، جعلت منه طعاما من ألذ الأطعمة وأبعثها على فتح الشهية لدى المرضى والأصحاء.

ولكن - لسوء الحظ - أخذت تقنيات تربية الدجاج، هذه التقنيات التى توصف بالحديثة، تحيد به شيئا فشيئا عن حقيقة أصله، وتنأى به عن طبيعة خلقه. وأنت تنظر اليوم، فتجد الدجاج يكاد أن يفقد مكانه الأسمى بين صنوف الطعام، الذى ظل متربعا فيه، منذ أن دجّنه الإنسان!!

خلق الله الطيور فى الأرض خلقين متباينين متمايزين، هما الطيور الجارحة «آكلة اللحم» Carnivora، والطيور المستأنسة الداجنة «آكلة النبات والعشب» Herbivora.

وتؤلف الطيور الجارحة. رتبة Order من رتب مملكة الحيوانات عظيمة، يطلق عليها علماء الحيوان اسم «رتبة الجارحات» Falconiformes. وأشهر الطيور التى تضمها هذه الرتبة، هى النسور والعقبان والصقور والحدآن والشواهين والبؤيؤ والعواسق، وأنساب لها فى خلائق الكاسرات.

وكل الطيور الجارحة تنتهى فيها الأصابع بمخالب شديدة التقوس طويلة، تعينها على الإمساك والقتل. وتمتاز جميعها بمناقير قوية، الفك العلوى منها معقوف على الفك السفلى، وهو مدبب الأطراف، حاد الجوانب، مما يعين على تمزيق اللحم، فالجوارح تعيش على أكل اللحم، منها ما يصطاده لنفسه، ومنها ما يأكل الجثث ودماء الحيوان، وما يأكل الجيف والرمم.

ولأن الميتة والدم وجيفة الحيوان هى طعام الجوارح من الطير، فقد حرمت الأديان الأكل من لحمه. وفى المقابل، نجد الأديان ترغب فى تناول لحوم الطيور المستأنسة والداجنة، كالدجاج والنعام والبط والأوز والحمام، بكل أنواعه سواء كان أهليا أو بريا.

وأنت تنظر الى الدجاج، خاصة، فتجده من أقدم الطيور التى دجنها الانسان، كطعام مستطاب. ثم تنظر فى طبيعة خلقه، فتجده وقد خلق على صورة تقود الى أكل الحب والنبات، من دون سائر المطعومات. فالدجاج ليس له أسنان، لذا يلتقط غذاءه بمنقار أبدع الخالق تصميمه لهذا الغرض، فهو قادر على التقاط حبة قمح واحدة، وعلى قضم نموات الحشائش الصغيرة. وهو يبلع الحب صحيحا، كما هو، بلعاً. ويمكنه اقتطاع أجزاء من بعض الأغذية النباتية الطيبة، مثل نصول الأوراق، دون القيام بعمليات قضم أو مضغ. وينتقل الطعام بعد ذلك من الفم عبر المرىء الى الحوصلة. وه تجويف يختزن فيه الطعام قليلا، حتى يطرى ويبتل.

ومن الحوصلة يذهب الطعام الى الجزء الأول من المعدة، الذى يسمى «المعدة الغدية»، ذاك أن بجدارها السميك توجد غدد تفرز السائل الهضمى، الذى يختلط به الطعام اختلاطا. ومن بعد، ينقل الطعام الى الجزء الثانى من المعدة، الذى يعرف بالقانصة Gizzard. وهى وعاء مجهز بجدر عضلية قوية، تنقبض وتنبسط كثيرا، لطحن الطعام جيدا.. فهى تفركه فركا بالذى فيها من سوائل الهضم.

وتوجد فى القانصة قطع صغيرة من حجر سبق أن ابتلعها الدجاج. وهى تعمل على طحن الطعام فيما بينها وتفتيته الى اجزاء دقيقة.

ومن القانصة يخرج مطحون الطعام عبر باب المعدة، عبر صمامه، عند تهيئه للخروج، وبذلك ينتقل الى الاثنى عشر، ومنها الى بقية الأمعاء الدقيقة حتى تكتمل عمليات الهضم. ويؤدى فعل الانزيمات الهاضمة الى تحويل الطعام المفتت الى مركبات كيميائية بسيطة، يسهل امتصاصها من الأمعاء. ومن الأمعاء، تخرج كذلك الفضلات الى المستقيم، وهو قصير، ومنه الى المزرق Cloaca. وبهذه المناسبة، فإن المستقيم لاينفتح وحده على المزرق. فعليه تنفتح أيضا قناة البيض، كما تنفتح عليه قناة البول.

وقصارى القول، أن الجهاز الهضمى للدجاج صمم على نحو يؤهله للتعامل بكفاءة مع صنف واحد من الطعام.. الطعام النباتى وحده، ولا شىء غيره.

ولا يخرج غير نفايات هضم الحب مثلما صمم الخالق عز وجل





تراكم الحامض البولى فيه بنسبة تدمر من يأكله

بقلم
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة جامعة أسيوط

الجهاز الهضمى للدجاج، على نحو يؤهله لأكل الطعام النباتى، وهضمه وامتصاصه وتمثيل مكوناته، على أوفق حال، فقد صمم سبحانه، الجهاز البولى على نحو يكفل اخراج وطرح النفايات الناتجة عن تمثيله هو.. هو دون غيره.

وتلكم هى الحقيقة التى لاينبغى ان تغيب عن بؤرة الرؤية وعن مركزها.. فقد زود الخالق العظيم الدجاج بكليتين.. إنهما تركيبان رقيقان بصورة مدهشة، ويقومان باستمرار بتصفية الدم من الماء وفضلات الجسم السامة، وفى طليعتها الحامض البولى «Uric acid». وهو الحامض الذى ينتج عن تمثيل صنوف البيورينات والبروتينات النباتية المأكولة، وهما تفرزان مقادير محدودة منه، وقد صمما على هذا النحو، لأن الطعام النباتى المأكول لايخلف غير مقادير محدودة من الحامض البولى. «وكل شيء عنده بمقدار».

وهكذا نجد الحامض البولى الناتج، ينقل الى خارج الجسم، مع ماء قليل عن طريق الحالب مباشرة الى المزرق، إذ لاتوجد مثانة بالدجاج، يتجمع فيها البول.

ونعود فنقول، إن الحق سبحانه لم يهيىء كلى الدجاج لإفراز كميات كبيرة من الحامض البولى، ولأجل ذلك فقد اقتضت فطرته فى خلقه، الا يطعم سوى الغذاء النباتى، وألا يطعم شيئا من لحم الحيوان أو دمه ونفاياته.

وما نتيجة الالتزام بالفطرة؟

النتيجة أن لحم الدجاج صار من أطيب ما عرف الانسان من لحم، ومن ألذه طعما، ومن أعلاه قيمة، ومن أقل الأطعمة احتواء علي الحامض البولى. وإذن صار بغية الأطباء، على مدى الزمان، يصفونه لمرضاهم وللناقهين منهم، على وجه الخصوص.

وتسألهم عن فوائد هذا اللحم تفصيلا، وتعرف ان انسجته العضلية تمتاز بمرونة ورقة مدهشة، تجعل أمر تفتيتها ميسورا. وتعرف أن هذه الأنسجة تخلو من ذلك الغلاف القاسى، الذى يحيط بالنسيج العضلى فى اللحم الأحمر للحيوان، مما يعين على سهولة المضغ والهضم كثيرا. وتعرف أن مادته البروتينية تماثل فى المقدار مافى لحم البقر والغنم والسمك، وتفضلها جميعا فى أمور أخرى تتصل بالقيمة الحيوية للبروتين. وتعرف أن به وفرة من الفيتامينات، لاسيما مجموعة فيتامينات «ب»، مثل فيتامين «ب١»، «ب٢»، وحامض النيكوتينك. وتعرف ان به مقدارا جيدا من الأملاح المعدنية، مثل الفوسفور والكالسيوم والحديد ونحوه. على أن الميزة الأساسية فى لحم الدجاج، هى قلة محتواه من الحامض البولى ومسببات تكوينه فى أجسام الآكلين. وهى الميزة التى جعلته لايشكل أى إجهاد لخلايا كلى الانسان، كما هو الحال فى لحم الحيوان، بل إن بروتيناته أخف البروتينات على الكلى، ومن أنفعها لكفاءة الأداء.

هذا هو لحم الدجاج.. فيما مضى أما اليوم، فقد تبدل الحال.. ولكل حدث حديث، كما يقولون!

من «الحب والنبات» إلى «الجيفة والدماء»

ما الذى حدث للدجاج؟

دعنا نترحم على أيام خلت، كان فيها مربو الدجاج، يغذون دجاجاتهم على الحبوب والبقول والنبات، حتى تصبح طيبة صالحة للأكل. ولكنهم الآن، قد استبدلوا بعلائقهم النباتية المباركة، علائق حيوانية مركزة، تجلد الطيور جلدا. وهى علائق قوامها دم الحيوانات المسفوح، ونفايات المجازر الرديئة، وجثث الحيوانات النافقة، ومسحوق الأسماك، ومخلفات الدواجن العضوية بعد الذبح، مثل المناقير والرءوس والأحشاء الداخلية والأرجل ونحوها.

انها علائق ثرية فى مادتها البروتينية، وفى مكوناتها البيورينية على نحو مثير.

جدول «١»: التركيب العام لبعض أنواع الأعلاف الحيوانية المركزة

مادة العلف	رطوبة ٪	بروتين خام ٪	دهن ٪	رماد ٪	كربوهيدرات ٪	ألياف خام ٪
دم مجفف	٩.٢٧	٨١.٩٩	٠.٨٣	٢.١٧	٢.٢٢	٢.٣٢
مسحوق سمك	٩.٤٧	٦١.٤٩	٤.١١	١٦.١٣	١٠.٢٠	-
مسحوق لحم «قليل الدهن»	٥.٧٥	٧٧.٢٢	١.٥٥	٠.١١	١٤.٨٧	-
مسحوق لحم «عالى الدهن»	٥.٠٤	٦١.٩٥	٢٢.٧٥	٥.٤١	٤.٣٥	-
مسحوق عظام	٢.٣٦	٢٠.٧٤	١٠.٧٤	٥٠.٥٣	٥.٨٧	٨.٧٦
مسحوق جثث حيوانات نافقة	٨.٤٨	٤٥.٠٦	١٧.٢٨	١٩.٢٩	٧.٢٨	٢.٤١

وتلكم بدعة مرذولة من بدع هذا الزمان، فى تغذية الدجاج والحيوان، اهتدى إليها عبيد العجل الذهبى المعاصر ذى الأشكال والأردية المتعددة. هؤلاء الذين أعماهم الحرص على تراكم الثروات بأى ثمن، ومن أى طريق، ودونما اكتراث بموازع أو رادع، وبشراهة تجتاح اعتبارات التعقل والسلامة وتدبر العقابيل.
هذا هو الذى حدث للدجاج.. فقد وجد هؤلاء «السادة» أن العلائق الحيوانية المركزة تحقق أقصى معدل لانتاج اللحم، وتختصر الزمن الواجب لتسمين الدجاجات، فترجع فى الميزان، بكلفة محدودة، وفى زمن أقل. وفوق ذلك، فقد وجدوا فى هذه البدعة بغيتهم لتحقيق المزيد من الثروات، وبعدم التفريط فى جثث الحيوانات النافقة، وعدم التفريط فى مخلفات المجازر المهملة، وفى سواها من النفايات.
وهكذا لم يعد الدجاج العصرى يتغذى تغذية خالصة، كما تقضى به طبيعة خلقه وتكوينه، وكما كان يتغذى منذ أن دجنه الإنسان.
وإذا كانت طريقة التغذية على الجيفة والدماء، تعمل فى الدجاج عملها، فإن نظم العيش والتربية تتم هذا الدور الكئيب فتبعد به عن طبيعة خلقه بعداً شاسعاً، وتميل به كل الميل. ففى الانتاج التجارى الحديث، ينظام البطاريات «Battery System»، تودع الدجاجات فى أقفاص متعددة الطوابق، وتضمها وحدات تسمح بالسيطرة على الظروف البيئية.
وهو نظام قاس غريب، لأنه يقوم على الاحتفاظ بالدجاجة - طوال شهور التسمين - فى حيز ضيق، يقيد من حركتها، حتى أنها تعجز عن الدوران حول نفسها داخل قفصها، وتعجز عن التنفيس عن غرائزها المودعة فى خلقها. ولا تجد الدجاجة أى مجال للحركة أوسع من مد عنقها الى «المعلف».. الى العليقة المركزة الجهنمية، التى تجلدها جلداً، فتنتفخ عضلاتها، وتكتنز بالشحم انسجتها. وتأتى على مائدة طعامك، فتنظر اليها، وتطعم شيئاً منها، فتشعر أنها شىء غريب. أجل، غريبة دجاجات المتهوسين «تلك».. فهى دجاجات يأتيك طعمها باهتاً، ويأتيك معها الضرر باغتاً.

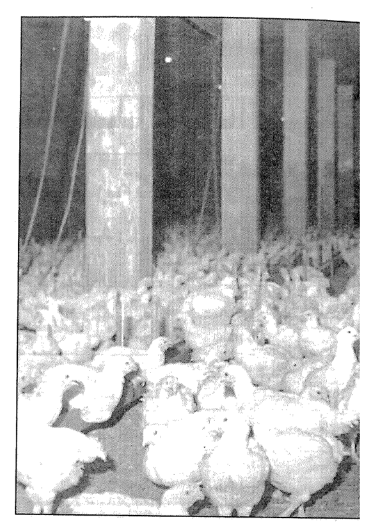
الدجاج العصرى «المفترس»:

تعيش الجوارح من الطير، والسباع المفترسة من الحيوان، على أكل اللحم. لذا لا تؤكل الجوارح أو السباع. هذا لأن للحم ضراوة، بالذى فيه من مواد كيميائية خاصة، تثير أعصاب المقيمين على أكله، وتسممهم بضراوته، وتميل بهم الى العنف والقسوة، وتدفعهم دفعاً نحو «الافتراس»
إن بوسعنا ان نقدر مدى ضراوة اللحم، حينما نوازن بين حيوانين أحدهما كل أكله لحم، كالنمر والذئب، وبين آخر كل أكله نبات وعشب كالغنم والغزال.. وحينما نوازن - أيضا - بين طائرين، أحدهما كل أكله لحم كالصقر والنسر، وبين آخر كل أكله نبات وحب كالعصافير والحمام. وشتان ما بين الضراوة، والوداعة.. وشتان ما بين العنف والسلام. أترانا نجهل هذا؟
كلا، بالطبع فنحن جميعا بهذه الحقيقة عارفون. ولكن - معذرة - ليس كلنا يعرف «حديث الديوك القاتلة، أكلة اللحم».. ففى المكسيك وفى سواها من البلدان، يهوى الناس المراهنة على قتال الديوك. وأنت تسأل. كيف تقاتل الديوك؟ وهى من عالم الطير الداجن، وقد جبلت على الوداعة، وكره الإقتتال؟
معك كل الحق، فالديوك ليست من أكلات اللحم.. ولكن، فلتكن من آكلات اللحم «هكذا قرر المراهنون». وإذن فقد وجدناهم يعمدون الى إطعام الديوك باللحم، بدلا من الحب، حتى تسرى فى دمائها رغبة جامحة فى القتل والإقتتال. خطة شيطانية، فعلت فى الديوك فعلها، حتى انك تجد الديك المصارع، لايكتفى باخراج غريمه من الحلبة مهزوما ومدحورا، يجر أذيال الخيبة، بل انه ليصر على مواصلة النزال حتى يقتل غريمه، ويمزقه شر ممزق.
وهذا - كما نرى - سلوك غريب، لايتفق وطبيعة خلقه، كما انه يناقض سلوكه السوى، حينما لايطعم غير الحب والنبات.
هكذا فعل اللحم فى ديوك المراهنين، فما الذى صنعه فى دجاج المتهوسين المنتفخ؟
مانحن نعلم ان الدجاج العصرى، الذى يربى وفقا لنظام البطاريات، على علائق الحيوان المركزة، فقد الكثير من وداعته، واجتاحته موجة من العنف، لا عهد له بها. إن الباحثين يطلقون على هذه الظاهرة المستحدثة «ظاهرة الإفتراس» «Cannibalism»، إذ تجد الدجاجات تنقر بعضها بعضا بعنف وشدة. فهى فى الريش تنقر، وفى فتحة المجمع تنقر، وفى سوى ذلك من أعضاء. وهى لاتكف عن الإيذاء، حتى تدمى بعضها بعضا فيمواضع شتى وما ذاك إلا بسبب هذه الحياة الغريبة المصنوعة، وبسبب فعل مركزات الدم والجثث النافقة.
ولأجل احتواء هذه الظاهرة، يعمد المربون الى اجراء عملية قص لمناقير الدجاج «de _ beaking»، حيث يزيلون طرف الفك العلوى للمنقار، بصورة همجية، وعلى نحو يثير الاشمئزاز. وهذه احدى سمات نظم التربية العصرية للدجاج، بنظام البطاريات.

يصيب الإنسان بالفشل الكلوى والنق

الحامض البولى من سمات اللاحمات

لم يحرم الإسلام آكلات اللحم من الطير والحيوان، عبثا أو تعنتا.. حاشاه. ولكن التحريم جاء لحكمة جليلة، ولهدف كبير يستهدفه، صونا لصحة الإنسان.
ها نحن نطالع فى كل يوم الجديد من نظريات العلم الحديث وتفسيراته، التى تؤيد بالدليل التجريبى، ما ذهبت اليه أحكام الإسلام، فى شأن هذا التحريم.
احدى هذه النظريات، تستند الى نتائج التقدير الكمى لمستوى الحامض البولى فى دماء وأنسجة آكلات اللحوم. فعلى الخنزير «وهو من آكلى اللحم، ومن المحرمات فى الإسلام»، أجرى الباحثون دراسات تحليلية، عرفنا بموجبها ان فى لحمه كمية وافرة من الحامض البولى، تعد هى الأكبر بين سائر الحيوانات، إذ ليس بوسع الخنزير طرح أكثر من ٢٪ مما يتخلق فى جسمه من الحامض البولى. وإذن تبقى فى لحمه



ـــــرس وحصـــــوات الكلـــــى

وأنسجته، النسبة الباقية، فتصيبه بأفدح الأضرار.

ومثل ذلك يقل عن سائر اللاحمات، من سباع الحيوان، ومن جوارح الطير.. ولكن المفاجأة المذهلة، أن يقال «حديث الحامض البولي» عن الدجاج العصري، مصاص الدماء! ماذا؟

ربما لا يكون مستبعدا، أن يفتح علم الأمراض البشرية «Human Path-ology»، فصلا مستحدثا، تحت عنوان «أمـــراض لحم الدجـــاج العصري»!

كلا.. لم تكن هذه زلة قلم، فأنا أقصد بالفعل لحم الدجاج، الذي «يعلف» ليل نهار، بغير ما هيأت له.

لقـــد كـــانت البـــداية، مع أوائل السبعينيات من القرن العشرين، واعتماد الكثيرين بشكل غير مسبوق، على تناول دجاجات مزارع التسمين الحديثة. إن هذا التطور الحادث ترافق مع تواتر الأنباء، في شتى الأنحاء، عن تزايد نسبة الرصابة بالفشل الكلوي، والنقرس، وحصوات الكلى، وغيرها من أمراض زيادة الحامض البولي.

لقد رصد الباحثون الطبيون الظاهرة، ونبهوا اليها، وأثارت لديهم الشكوك، فيما يأكله الناس من دجاج، جرى انتاجه وفق نظم مخالفة لطبيعة خلقه. نظم فرضها الجموح الطاغي نحو إدراك ركام الربح بأي ثمن، في سياق القيم الاستهلاكية المادية المستشرية، هنا وهناك.

وعلى الرغم من اعتراضات أصحاب المصالح والمنتفعين. هؤلاء الذين يهيمنون على مسارات الحياة الاقتصادية، فقد قادت بحوث العلماء الى نتائج شددت على أن أحد الأسباب المهمة في شيوع هذه العلل والأمراض، يكمن فيما يأكله الدجاج من أعلاف حيوانية مركزة

وأنت تسأل العالم المتخصص عن سير الأحداث، فيخبرك أن هذه الأعلاف غنية في محتواها من الحامض البولي، وغنية في صنوف البروتينات والقواعد الآزوتية البيورينية، وهي التي يتولد عن تمثيلها في جسم الدجاج، المزيد من الحامض البولي. ويخبرك أيضا ان الله تعالى لم يهيىء كلى الدجاج، لإفراز هذا القدر الهائل من الحامض الناتج، ولأجل ذلك اقتضت حكمته سبحانه، ألا يعتمد في غذائه إلا على الطعام النباتي وحده.

تلكم هي حكمة خلق الدجاج على هذا النحو، ولكن الانسان قليل الإدراك للحكمة، يأتي «فيعلف» دجاجاته المستأنسة الوديعة، بغير ما هيأت له. إذن، لابد أن يتراكم الحامض البولي في دماء الدجاج، وفي أنسجته، حتى يمرض ويتسمم. وقد استبان للباحثين ـ بالفعل ـ أن اطعام الدجاج بعلائق حيوانية ثرية في المحتوى البروتيني «٣٥٪»، يصيبه بأعراض تسممية خطيرة، بسبب زيادة كمية الحامض البولي، وترسيبه في الكبد والحالبين، وفي الكيتين، وتبدو الكلى متضخمة تضخما غير عادي.

كما استبان للباحثين ـ أيضا ـ أن طعام الدجاج بعلائق حيوانية أقل في محتواها البروتيني، لا يقل خطورة، بل ربما يزيد، لأن الخطر هنا هو الخطر الأخفى، الذي لا يلبث أن يتعدى أثره الى الانسان الآكل، فيجار بالشكوى ويضج.

الإنسان في «مصيدة» الدجاج العصري

فيما مضى، كانت اللحوم البيضاء «لحوم الدجاج» هي أول ما يصفه الطبيب لمرضاه، بدلا عن اللحوم الحمراء «لحوم الحيوانات»، بحسبانها هي الأقل في محتواها من الحامض البولي، ولكن الحال الآن، غير ما كان.. فقد غدت لحوم الدجاج مصدرا اضافيا، من مصادر الحامض البولي في الأجسام أجل، فحينما يتغذى الانسان على الدجاج العصري، تنتقل كميات من الحامض البولي الى دمه، وأنسجته، ويشكو الإنســـان، وحق له أن يشكو، فمستوى الحامض في الدماء لاينبغي أن يتعدى ٦ ملليجرامات لكل مائة سنتيمتر مكعب، ولاينبغي ان يقل عن ١ ـ ٢ ملليجرام، حيث انه من الضروري لسلامة الخلايا العصبية في هذه الحدود. ولكن زيادته المفرطة جالبة للشر.. ففي الدم، يتميز الحامض الى صورتين، احداهما قابلة للذوبان، ولا ضرر منها، والصورة الثانية شحيحة الذوبان، سريعة الترسيب.

وهنا يكمن الضرر، ففي الكلى والجهاز البولي، سوف تترسب بللورات الحامض، محدثة حصوات في الكلى، وما يصاحبها من مغص كلوي، ثم ما يحدث من فشل كلوي مزمن «لاحظ أن ظاهرة الإصابة بالفشل الكلوي في هذه الأيام، مما يرصده الأطباء ويدقون نواقيس الخطر بشأنه!» «جدول ٢».

جدول «٢» معدل الإصابة بالفشل الكلوى فى بعض مناطق العالم

المنطقة	نسبة الإصابة «لكل مليون نسمة»
اوروبا	٤٠ ـ ٨٠
شبه الجزيرة العربية	٧٠ ـ ١١٠
جنوب شرق أسيا	٨٠ ـ ١٠٠
شمال افريقيا	٩٠ ـ ١٦
الهند	١٢٠ ـ ١٥٠
امريكا اللاتينية	١٢٠ ـ ١٦٠
أمريكا الشمالية	١٦٠ ـ ١٧٠
مصر	٢٠

وحينما تترسب أملاح الحامض بين المفاصل، على شكل بللورات إبرية، تظهر على الإنسان أعراض مؤلمة لمرض النقرس «Gout». ناهيك عن الآلام الروماتيزمية، وآلام المفاصل، وغيرها مما يعلمه أهل الاختصاص.

وهؤلاء يفجرون قضية أخرى تزيد الأمر تعقيدا الى تعقيد، إذ أن معظم العقاقير الطبية التي توصف بغرض تقليل نسبة الحامض البولي، وعلاج آلام النقرس مثل أقراص «الكولشيسين» «Colchi-cin»، وأقراص «الزيلوريك» «Zy-loric»، لا تحقق نتائجها المبتغاة، لدى المرضى من آكلي الدجاجات العصرية. فهي، وإن كانت تؤثر في آلية تكوين الحامض البولي، وتمنع تخليقه في الأجسام، غير أنها تعجز عن مواجهة أضراره، إذا كان موجودا كحمض جاهز في الدماء.

فأية أخطار تنتظر الناس، فيما يأكلون من دجاج عصري من صنع المتهوسين!! وأية أرزاء وأدواء أبتلينا بها، لقاء العدوان الهمجي على مقتضى فطرة الله في الخلق!!

وفي هذا عبرة للبشر، تستوجب الكثير من التأمل وإعادة النظر.

المعالـــم الحضـ

الإنسان البدائى اســتخدم عقله ضــد الكائنات الحيـــة

لا مراء فى أن مدنيتنا الراهنة هى امتداد تاريخى واجتماعى وثقافى للمعرفة البشرية التى تطورت بإطراد مع اتساع عالم الانسان ونمو معرفته به وتنوع أدواته التقنية التى استخدمها لترويض الطبيعة المحيطة به.

لم يمتلك الانسان البدائى سوى عقله فى مقابل الأسلحة الطبيعية التى تسلحت بها الكائنات الحية الأخرى وقد أثبت هذا العقل البشرى تفوقه الساحق على سائر المخلوقات الحية، كما أبدى مقدرة لا تبارى فى التغلب على الظواهر الطبيعية وتسخيرها من أجل تحقيق مآربه.

كانت حياة هذا الانسان البدائى هى الترحال الدائم خلف قطعان الحيوانات وأماكن توافر الثمار فكان كل يوم هو امتداد ليوم سبقه وكل صباح هو بداية لرحلة تماثل رحلة اليوم السابق وعندما كان الانسان يأوى إلى الكهوف التى اتخذها للسكنى كان يرسم أحاسيسه وصراعاته اليومية على جدران هذه الكهوف وكانت هذه الرسومات هى بدايات الاستخدام البدائى للرموز.

ترجع أقدم آثار الانسان العاقل Ho-mosapiens إلى نحو ٥٠٠٠٠ سنة مضت حيث استخدم الانسان الحجر الصوان والعظام كأقدم أشكال التكنولوجيا المتاحة. وقد تعلم هؤلاء البشر بالممارسة استخدام أصوات معينة للدلالة على أحداث محددة وبالتدريب تطورت هذه الأصوات إلى لغة مسموعة.

عندما عرف الانسان الزراعة واستقر بالقرب من مصادر المياه العذبة تغيرت حياته كلية، إذ هيأت له هذه الثورة الزراعية الاستقرار بعد عصور من الشتات، وقد تطلب التعاون من أجل الزرع والحصاد وتنظيم مصادر المياه، أول التنظيمات الاجتماعية فى التاريخ، وكان ذلك حول مجارى الأنهار الكبرى فى منطقة الشرق الأوسط.

فى هذه المرحلة شرع الانسان فى استئناس الحيوانات بدءاً بالكلب منذ نحو عشرة آلاف عام، وهو حيوان لا تخفى أهميته لأغراض الحراسة والصيد، تبعه حيوانات الأكل مثل الماعز والأغنام ومنذ نحو خمسة آلاف عام سخر الحصان واستخدمه بادىء الأمر لجر الأحمال اذا ما وصل بمركبة وبعد نحو ألف عام تعلم الانسان كيف يركبه.

لاشك فى أن البشر الأوائل الذين اشتغلوا بالزراعة تحت أديم سماء الشرق الأوسط الصافية لاحظوا اختلاف المنظر السنوى للنجوم وربطوا بينها وبين الأحداث الدورية على الأرض مثل الجفاف والفيضان وغيرها.

وبالتدريب ابتكر هؤلاء البشر التقويم، فقد اتخذ كهنة قدماء المصريين لأنفسهم عاماً مكونا من ٣٦٥ يوماً وذلك نحو سنة ٤٢٤١ ق. م وكان أساس السنة المصرية يعتمد على طلوع نجم الشعرى اليمانية، أكثر نجوم السماء لمعاناً فى الأفق الشرقى قبل شروق شمس أحد أيام شهور يوليو الذى كان يتزامن مع بدء فيضان النيل السنوى الذى كان يقدسه المصريون القدماء. وقد عرف هؤلاء الكهنة نظاماً يشبه نظام السنة الكبيسة الحالى لتعويض النقص فى طول السنة البالغ نحو ٦ ساعات كل ٣٦٥ يوماً.

أما البابليون فى بلاد ما بين النهرين فاعتمدوا فى تقويمهم على حركة القمر فجعلوا شهوراً ذات ٢٩ يوماً وأخرى ذات ٣٠ يوماً ولكى يتم التوفيق بين السنة القمرية القصيرة والسنة الشمسية أضاف البابليون عند الضرورة شهراً ثالث عشر، كما نجد ذلك فى أحد مرسلات «حمورابى» إلى جميع ولاته منذ ٢٢٩٤ ـ ٢١٨٧ ق. م

استخدم كهنة الحضارات الأولى مشاهداتهم الفلكية وخلطوها بالسحر والتنجيم لبسط نفوذهم على عوام الناس بل وملوكهم فكانوا يخدعون الناس بأن ظواهر الكسوف والخسوف مثلاً تدل على الغضب الالهى الذى يجب تلافيه بتقديم القرابين وهو الأمر الذى كان يعمل على نمو ثروات هؤلاء الكهنة وبالتالى يدعم سلطانهم، وقد قدم ابتكار التقويم للانسان خدمة جليلة لتحديد مواعيد الزرع والحصاد وهى العمليات بالغة الأهمية لحياة هذا الانسان. وقد تطلبت الزراعة تطور أدوات الانسان البدائية من الاحجار التى ظل استخدامها سائداً حتى نحو ثمانية آلاف عام قبل الميلاد الى المعادن الأكثر متانة والأسهل تشكيلاً وكان النحاس هو أول هذه المعادن التى استخدمها الانسان فقد عثر على مشغولات نحاسية تضرب فى عمق التاريخ إلى نحو تسعة آلاف عام قبل الميلاد، وذلك فى شمال العراق.

عندما خلط بعض القدماء قليلاً من القصدير مع النحاس، أمكنهم انتاج معدن جديد هو البرونز، وهو معدن أكثر صلابة وأكبر نفعاً من النحاس فضلاً عن درجات انصهاره الأقل.

وتدل التحاليل التى أجريت على المعادن التى عثر عليها فى فلسطين على أن

الإسكندرية كانت عاصمة العالم الثقافية وقبلة العلماء

النحاس كان هو المعدن الهام المستخدم فى هذه البلاد قبل مجىء الهكسوس إليها ومع قدوم الهكسوس انتشر استعمال البرونز فيها ومن الحقائق الثابتة أن فكرة صناعة البرونز كانت معروفة فى سومر والأناضول قبل ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد.

أهرامات الجيزة

شيد المصريون القدماء أهرام الجيزة الضخمة فى ذروة عصر النحاس بمصر، وقد استغل ملوك الدولة القديمة مناجم سيناء للحصول على النحاس، أما القصدير اللازم لصناعة البرونز فقد استوردوه من بعض جزر البحر المتوسط وذلك بعد ما عرفت صناعة البرونز فى مصر ثم عرف الحديد المحضر بالصهر من خاماته وتم انتاجه فى بلاد ما بين النهرين وشمال سوريا منذ نحو ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد ولكن هذا الحديد البدائى كان أكثر ليونة من البرونز ويعتبر مادة رديئة فى صناعة الأدوات المختلفة وخاصة الأسلحة حتى أمكن اكتشاف أن تسخين الحديد فى وجود كميات ضئيلة من الكربون ليتسرب داخل بنيته، ينتج معدنا أكثر قوة بصورة واضحة، وقد كان الأطباء الهندوس من أوائل من استخدموا الحديد المعالج بالكربون، وعندما عرفت قبائل الحيثيين هذه التقنية وظفوها لصنع أسلحة أكثر متانة من الأسلحة البرونزية التقليدية، واستطاع بواسطتها اجتياح آسيا الصغرى، وفى عام ١٢٠٠ ق. م طرقوا أبواب مصر مهددين.

ولا يعنى تعرف الإنسان على الحديد أو البرونز، استغناءه التام عن الأدوات الأخرى النحاسية بل وحتى الحجرية، بل أن بعض العصور البرونزية أو الحديدية أو غيرها قد تطول فى بلدان وتقصر فى أخرى وأحياناً قد تتداخل معاً فى نفس العصر فقد استمر استخدام السكاكين الحجرية فى مصر القديمة وفلسطين لأغراض الختان حتى فى العصر البرونزى والحديدى.

كان الختان طقساً من طقوس المصريين القدماء الطبية والدينية أيضاً منذ عهد سحيق، كما تدل على ذلك الجثث المستخرجة من مقابر عصر ما قبل التاريخ، أى قبل ٤٠٠٠ سنة ق.م.

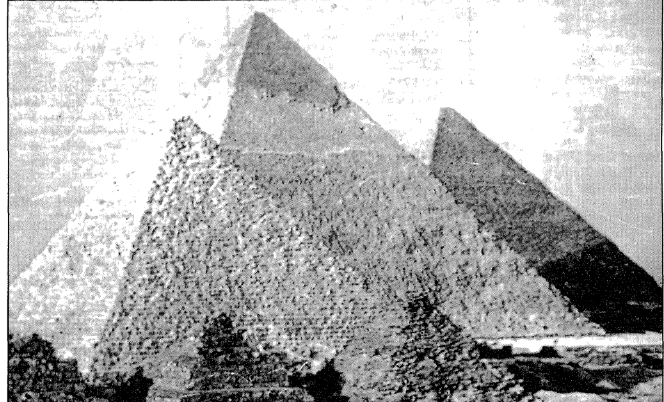
كما تشير البرديات الطبية الى وجود علم طبى حقيقى مارسه الأطباء المصريون القدماء، فعلى سبيل المثال تحتوى البردية المعروفة بأسم بردية أدوين سمث، والتى يرجع تاريخها الى ١٦٠٠ سنة قبل الميلاد على وصف شامل للجروح وطرق علاجها والكسور البسيطة والمركبة واستعمال الجبائر، والختان، وغيرها من الجراحات البسيطة، وفيها يبتدىء هذا الطبيب المصرى القديم بوصف الأعراض والعلامات ثم ينتقل لتشخيص الاصابة ويختتم بالعلاج.

يشير المؤرخ الأغريقى الشهير «هيرودوت» الى أن الأطباء المصريين القدماء قد عرفوا نظام التخصص فى فروع الطب المختلفة وكان المصريون يفخرون بأنهم أكثر شعوب العالم صحة، وكانوا يراقبون بدقة التدابير الصحية، كما كان الكهنة يطبقون نظاماً صارماً للحفاظ على الصحة والنظافة داخل المعابد وكان هذا الاصرار على النظافة درساً عملياً لكل الشعب ودفع هذا النظام الصحى الصارم للمجتمع المصرى القديم، ديودور الصقلى ليقول عنهم «كانت كل حياتهم منظمة على نحو يوحى بأنها تسير طبقاً لقواعد صحية وضعها طبيب واسع المعرفة، لا مجرد مشرع قوانين».

أقدم طبيب

يعد «ايمحوتب» هو أقدم طبيب معروف باسمه فى التاريخ، وكان وزيراً للملك «زوسر» مؤسس الأسرة الثالثة فى القرن الثلاثين قبل الميلاد وكان «ايمحوتب» عالماً موسوعياً وربما كان هو المهندس العبقرى الذى صمم هرم زوسر المدرج بسقارة، كما كان له شأن عظيم فى الطب كما يوضح الطبيب والأثرى الانجليزى «جاميسون هارى» بقوله «كان يعيش فى مصر قبل زمن هوميروس بألفى عام وقبل قرون عديدة من الاعتراف باسكلبيوس كإله اسطورى للطب فى بلاد الاغريق، رجل من لحم ودم، طبيب ساحر، بلغ من شهرته ومهارته فى علاج الأمراض حداً جعل الناس يرفعونه إلى نصف إله للطب، ثم يعترفون به فيما بعد كإله كامل للطب المصرى.. هذا الرجل يجب أن ينظر اليه الأطباء فى كل انحاء

ارية الكبرى !



العالم باعتباره المنشيء العبقرى لفن الطب».

يوضح «جورج سارتون» انه «ينبغى على أولئك الذين يقولون بأن ابقراط هو أبو الطب، أنه يأتى فى منتصف المسافة الزمنية بيننا وبين ايمحوتب، وفى ذلك ما يكفى لتعديل منظورهم إلى العلم القديم».

غير ان أعظم مجهود حضارى قام به المصريون القدماء هو اختراع الكتابة ولعلهم مع السومريين والصينيين قد توصلوا لهذا الاختراع فى نحو ذات الوقت وبصورة مستقلة عن بعضهم البعض، غير ان اللغة المصرية كانت أكمل وأرقى اضافة الى ان المصريين قد دعموها بابتكلر الكتب التى أمكن تكوينها بضم أوراق البردى معاً لتحتوى على أى نص مهما بلغ طوله.

يمكننا أن نستنتج أن المصريين شرعوا فى ابتكار الكتابة منذ عصور ما قبل التاريخ «لأن اقدم نص مكتوب وصلنا يرجع الى عصر الدولة القديمة التي بدأت قبل ٦٠٠٠ عام وقد بلغ اختراع الكتابة قيمته الاجتماعية بابتكار أوراق البردى التى صنعها المصريون من لب سيقان نباتات البردى التى كانت تكثر فى مستنقعات الدلتا، وكانت أوراق البردى مادة ملائمة تماما للكتابة ومن السهل لصقها معاً لتكوين الكتب التى كان من المستحيل تكوينها فى سومر حيث كانت الكتابة تتم على الأحجار وقد ساعد جو مصر الجاف على حفظ أوراق البردى حفظاً يستحيل فى أماكن أخرى وبذا أمكن صيانة جزء كبير من تراث الانسانية بفضل هذه المصادفة العجيبة التى جمعت بين اختراع عظيم وجو جاف لا نظير له.

من هنا يؤكد «سارتون على أن المصريين لم يبدأوا العلم فحسب، بل قطعوا شوطاً بعيداً فى الطريق الذى مازلنا نسير فيه وقد استمد الاغريق من حضارات الشرق الأوسط العريقة، الكثير من معارفهم، كما تشير الى ذلك الآثار المصرية التى وجدت في بعض مناطق العالم اليونانى، اضافة الي بعض الأساطير التى لابد ان تكون قد نمت من واقعات معينة، فيحكى هيرودت مثلاً ان ابن احد الملوك الفينيقيين ويدعى كادموس قد جاء لليونان بصناعة التعدين وأنه أول من استخدم مناجم الذهب والفضة فى جبال بانجايون، وأنه أول من علم الأغريق الكتابة.

بقلم
خيرى عبد الفني محمود

كانت «الألياذة» هى أول وأجمل نشاط عقلى أبدعه الأغريق على يدى «هوميروس» نحو ١٠٠٠ ـ ٧٠٠ ق. م تبعتها قرينة شهرتها ملحمة «الاوديسا» وقد سجلت هاتان الملحمتان أساطير مجمع الآلهة الاغريقى خلال حرب طروادة وما بعدها. وعندما تنام الأسطورة على الورق فإنها يمكن أن تصبح موضوعاً للمناقشة. وبالفعل طرح «كزينوفان» عام ٥٧٠ ق. م أول نقد لمجمع الآلهة الاغريقى بزعامة زيوس حين قال «لقد خلق الناس الآلهة على صورتهم، وهم يعتقدون أن الآلهة ولدت بجسد يرتدى الملابس وتتكلم مثلنا.

التفكير الفلسفى

هكذا ظهر الى حيز الوجود أسلوب التفكير الفلسفى، وقد أطلق على فلاسفة الاغريق الأوائل اسم «فلاسفة الطبيعة» لأنهم كانوا يهتمون بشكل أساسى بالطبيعة وظواهرها، ويعد «طاليس الميلى» هو أول فيلسوف سمعنا به وكان يعتقد ان الماء هو أصل كل الكائنات وربما يكون قد تأثر باعتماد الحياة المصرية بالكامل على مياه النيل، عندما شاهد ذلك أثناء وجوده بمصر.

من بعد طاليس ذهب «بارمينيدس» ٥٤٠ ـ ٤٨٠ ق. م وهو أشهر فلاسفة مستعمرة إيلى الاغريقية جنوبى ايطاليا الى أن كل ما هو موجود قد وجد منذ الأبد، وكان يعتقد أن الحواس تعطينا صورة كاذبة عن العالم لا تتفق مع العقل الذى كان يرى أنه مصدر كل المعرفة، أما «هيراقليطس» ٥٤٠، ٤٨٠ ق. م فاعتقد أن كل الأشياء فى الطبيعة تغير شكلها باستمرار ولذلك «فنحن لا نستطيع أن ننزل مرتين الى النهر نفسه ذاك أننى عندما استحم للمرة الثانية يكون النهر قد تغير وكذلك أنا أيضا».

حاول «أمفيدو كليس» (٤٩٤ ـ ٤٣٤) ق. م المولود في صقلية أن يُوفق بين عدم ثقة بارمينيدس فى الحواس ورفضه لفكرة التغير وبين أفكار هيراقليطس المستمدة من الحواس والقائمة على التغير الدائم فى الطبيعة، فاقترح أنه لكى يحدث التغير في الطبيعة بدون خرق للعقل، فلابد أن تكون الطبيعة مكونة من أربعة عناصر (جذور) هى التراب والماء والهواء والنار ولكل عنصر منها خاصيتان هما الحب والكرة ويؤدى امتزاج هذه العناصر بنسب معينة الى تكوين كل مكونات الطبيعة، ويؤد ى تغير هذه النسب الي حدوث التغيرات التى تدركها حواسنا.

أما «ديمقريطس» ٤٦٠ ـ ٣٧٠ ق. م فافترض أن كل شيء مركب من عناصر صغيرة جدا وكل عنصر بمفرده هو دائم وأبدى، وقد أطلق على هذه العناصر أسم الذرات Atoms (أى غير القابلة للانقسام) كما أوضح ان هذه الذرات لابد ان تكون صلبة وكثيفة وغير متماثلة حتى تنتج ذلك التنوع المرئى فى الطبيعة، وكان يعتقد ان هذه الذرات تتحلل من الأجسام البالية أو الميتة ثم تعود للتجمع لتكوين أشكال جديدة.

المسرح الرومانى القديم بالاسكندرية

قدماء وادى النيل وضعوا التقويم السنوى اعتماداً على نجم اليمانية

منذ عام ٤٥٠ ق ع غدت أثينا عاصمة العالم الثقافية فعمرها مجموعة من أساتذة الفلسفة عرفوا باسم السُفسطائيين، وكان تعليم المواطنين هو مصدر رزقهم وقد أثاروا جدلاً كبيراً داخل المجتمع الاثينى بانكارهم وجود معايير فيما يخص الخير والشر

حاول سقراط (٤٧٠ ـ ٣٩٩) ق. م على عكس السفسطائيين أن يبرهن على أن بعض المعايير مطلقة فأوضح أن القدرة على تمييز الخطأ من الصواب تكمن داخل عقل الانسان وليس بالضرورة فى المجتمع وكان سقراط يطرح الأسئلة متظاهراً بالجهل ثم يسير الحوار بحيث يكشف لمحاوره مثالب تفكيره حتى يجسد نفسه في النهاية مسوقاً للتمييز بين الصواب والخطأ.

أعلن شيشرون أن سقراط أنزل الفلسفة من السماء إلى الأرض وتركها تحيا فى المدن وتدخل البيوت، مجبرة الناس على التفكير في الحياة فى الخير والشر.

عرفنا سقراط عن طريق تلميذه «أفلاطون» (٤٢٧ ـ ٣٤٧) ق. م الذى أنشأ مدرسة فلسفية خارج أثينا فى حديقة تحمل اسم البطل الاغريقى «أكاديميوس» ومن هنا عرفت مدرسة أفلاطون بالأكاديمية، وفيها كان صراع الأفكار والجدال يشكلان الشرارة التي تشعل حركة دراسة الفلسفة والرياضيات، وكان أفلاطون يقسم الواقع إلى قسمين أولهما مشكل من عالم الحواس. الذى يعطينا معرفة تقريبية وغير كاملة عن العالم، وثانيهما مكون من عالم الأفكار الذى يقع وراء عالم الحواس حيث المثل الأبدية والثابتة القائمة في أساس الظواهر الطبيعية، وهو العالم الذى يسمح لنا بالوصول إلى المعرفة الحقيقية عن طريق استعمال العقل.

في الأكاديمية درس أرسطو (٣٨٤ ـ ٣٢٢) ق. م لأكثر من عشرين سنة، ولما كانت طبيعة التدريس في الأكاديمية لا تقوم على التلقين وانما على الجدل والحوار، فقد خالف ارسطو أفكار أستاذه أفلاطون فلم يهمل الظواهر الطبيعية وإنما انحنى على يديه ورجليه ليدرس الحيوانات والنباتات مستخدماً كل من عقله وحواسه التى رفع قيمتها لادراك أعلى درجات الواقع.

أهتم أرسطو بترتيب الطبيعة وتصنيفها فقسم الطبيعة الى قسمين رئيسيين هما الجمادات التى لا تمتلك بذاتها امكانية التحول الى شيء آخر، والأحياء التى قسمها بدورها الي النباتات والكائنات الحية التى تشتمل علي الحيوانات والبشر وكلاهما له القدرة على ادراك العالم المحيط به والتحرك فيه، على أن البشر ينفردون بقدرتهم علي التفكير مما يضعهم فى أعلى سلم الأحياء كما اعتقد ان أرسطو أن فى دوران الأجرام السماوية المنتظم دليل على أنها عقول الإهية على خلاف أفلاطون الذى فهم الألوهية على أنها متعالية على الكون.

كان أرسطو معلما للاسكندر المقدونى (٣٦٥ ـ ٣٢٣) ق. م الذى عملت فتوحاته في حوض البحر المتوسط وآسيا على نشر الثقافة الاغريقية فى هذه الاصقاع وبعد وفاة الاسكندر تفككت امبراطوريته وتوزعت على قادته وكانت مصر من نصيب بطليموس لاجوس (الأول) الذى ما أن انتهى من تشكيل الإدارة الحكومية المصرية حتى عكف على انشاء معهد العلوم (الموسيون) بالاسكندرية وهو عبارة عن مجموعة من الأبنية مزودة بكل ما تتطلبه أنواع الدراسات العلمية ويحيا رجاله معاً، وأكمل بطليموس فيلاد لفيوس (الثانى) الذى تولى الحكم سنة ٢٨٥ ق. م ما بدأه أبوه ودعم مكتبة المعهد الشهيرة بالعديد من المخطوطات القيمة بحيث أصبحت قبلة لكل راغبى المعرفة، وقد ظل المعهد قائما طوال العصر الهلنستى وكان العلماء والباحثون الملحقون به يتقاضون رواتبهم من الملك ثم من الولاة الرومانيين فيما بعد.

كتاب هام

يعتبر «اقليدس» ٣٣٠ ـ ٢٧٥ ق. م من أقدم رجال العلم وأعظمهم الذين ارتبطوا بالعاصمة الثقافية الجديدة الاسكندرية ويعتبر كتابه «الأصول» هو أقدم وأوسع كتاب فى الهندسة لفترة طويلة من الزمن وكان اختيار أقليدس للمسلمات هو أكثر أجزاء الكتاب بعثا للدهشة وبخاصة المسلمة الخامسة التى أثارت جدلا كبيرا على التاريخ والتى كان لها الفضل فى تخليد اسم اقليدس فى الهندسة الاقليدية وتنص هذه المسلمة كما صاغها إقليدس على أنه اذا قطع مستقيم مستقيمين وكان مجموع الزاويتين الداخلتين فى نفس الجانب أقل من قائمتين، فإن المستقيمين إذا مُدا بدون حد يتلاقيان على نفس الجانب الذى تكون فيه الزاويتين أقل من قائمتين.

صاغ العديد من الرياضيين هذه المسلمة بصياغات أخرى كما حاول آخرون إنشاء أنواع أخرى من الهندسات اللا اقليدية بمسلمة معارضة مثل الرياضى الروسى «نيكولاى لوبا تشفسكى» (١٧٩٣ ـ ١٨٥٦) الذى افترض أنه من نقطة ما يمكن رسم أكثر من مستقيم يوازى مستقيما معلوما، ثم اقترح الرياضى الألمانى «برنارد ريمان» (١٨٢٦ ـ ١٨٦٦) نوعا آخر من الهندسة اللا اقليدية لا توجد فيه خطوط متوازية ويكون مجموع زوايا المثلث فيه أكبر من قائمتين.

أوضح الرياضى «فيلكس كلاين» أن هندسة اقليدس تشير الى سطح انحناؤه صفر فى حين يشير لوباتشفسكى الى سطح موجب الانحناء (مثل الكرة) وطبقها ريمان على سطح سالب الانحناء وقد وفد الى الاسكندرية أيضا «أيراتوستثنيس أجلاوسوس» المولود فى مدينة بوقة عام ٢٧٣ ق. م والذى تلقى العلوم فى أثينا ثم جاء إلى معهد العلوم بناء على دعوة من بطليموس الثالث وقضى فى المدينة بقية حياته وقد قام أيراتوستثنيس بقياس محيط الأرض بالاعتماد على ظل مزولة فى يوم الانقلاب الصيفى ٢١ يونيو فى كل من أسوان والإسكندرية اللتين كان يعتقد أنهما تقعان على خط طول واحد وبقياس المسافة بين المدينتين، وبقياس طول ظل المزولة فى نفس التوقيت، قدر محيط الأرض بانه ٢٥٢ ستاديون أي ٣٩٦٩٠ كيلو مترا وهذه النتيجة التى حققها ايراتوستنس بامكانياته البدائية تقترب من الواقع بصورة مدهشة (٤٠١٢٠ كيلو مترا) وبها مش خطأ لا يتجاوز (١٪).

كما وفد إلى معهد الموسيون أيضا «أرشميدس» لتبادل الرأى مع رجال الرياضيات الكبار به وقد اخترع الطنبور أثناء اقامته بالاسكندرية

وأطلق عليه اسم «حلزون أرشميدس» وقد تولى الدفاع عن وطنه سيراكوز ضد الغزاة الرومان فكما تروى الأسطورة فقد اخترع أرشميدس آلات مختلفة للدفاع عن المدينة مثل آلات الرماية والخطاطيف والمرايا المقعرة التى حول بواسطتها أشعة الشمس وركزها لاحراق السفن الرومانية الحربية، وهو الأمر الذى سبب بلاشك صداعا فى رأس القائد الرومانى «ماركللوس» والذى تمكن أخيراً وبعد طول معاناة من اقتحام الجزيرة سنة ٢١٢ ق. م وفى خضم أعمال النهب التى بدأ بها الغزو قتل أحد الجنود الرياضى الفذ أرشميدس على أنه أحد العوام.

وعلى الرغم من كثرة اختراعات أشميدس العملية إلا أنه لم يتنازل ويترك لنا شيئا مكتوبا عنها فكان يرى أن الأعمال الميكانيكية النفعية هى أعمال حقيرة وغير جديرة بالتسجيل،

كذلك قام «كلاوديوس بطليموس» فى القرن الثاني الميلادى بأرصاده الفلكية فى الاسكندرية ووضع نموذجا كونيا اعتبر الأرض فى مركز الكون ومن حولها تدور الشمس والقمر وسائر الكواكب والنجوم وقد ظل هذا النظام الفلكى سائدا حتى القرن السادس عشر، كما ظل كتاباه «المجسطى» و«الجغرافيا» مرجعين معتمدين فى مجالهما حقبة لا تقل عن ١٤ قرنا من الزمن.

وهكذا كانت الاسكندرية البطلمية عاصمة العالم الثقافية وقبلة العلماء من كل مكان حتى فقد معهد الموسيون أهميته بعد منتصف القرن الثاني قبل الميلاد بسبب التقلبات السياسية، فلما اغتال جماعة من الغوغاء، «هيبياتيا ابنة ثاون» عام ٤١٥م كان هذا الحادث نهاية لتلك المؤسسة العظيمة بعد أن عاشت سبعة قرون من الزمان أتيح خلالها لأول مرة فى التاريخ لرجال العلم القيام بأبحاثهم ومواصلتها فى حرية كاملة بدون توجيهات سياسية أو دينية بحيث كان الهدف الوحيد هو البحث وراء الحقيقة، وقد أدى اضطهاد العلماء وتدمير المعهد لاسباب دينية أيام الرومان الى هجرة العديد من علمائه الى الرها ببلاد الشام حيث مكثوا هناك ردحا طويلا من الزمن ونقلوا كثيراً من الكتب الفلسفية والعلمية الى اللغة السريانية.

«ايمحوتب» أقدم طبيب عرفته البشرية

ومن اللغة السريانية ترجمت هذه الكتب بعد ذلك الى اللغة العربية فى بغداد حاضرة الخلافة الاسلامية الفتية.

ترجمة

استطاع المسلمون فى أقل من قرن واحد من الزمان انشاء امبراطورية مترامية الأطراف، ثابتة الأركان، وشجع الخلفاء والحكام المسلمون، العلماء وأغدقوا عليهم، كما أهتم العديد منهم وبخاصة الخليفة المأمون بن هارون الرشيد المتوفى سنة ٨٣٢م بحركة الترجمة فجند جيشا من المترجمين لترجمة الكتب السريانية والاغريقية والفارسية الى اللغة العربية، وبعد ان استوعب العلماء الموسوعيون المسلمون هذا التراث الضخم شرعوا فى نقد مالا يتفق مع العقل والتجربة منه فلأول مرة نجد مصنفا فى المعادن يتجاهل وجود أى خواص سحرية للأحجار ذلك هو كتاب «الجماهير فى معرفة الجواهر» لمؤلفه الفذ «محمد بن أحمد البيرونى» (٩٧٣ ـ ١٠٤٨م) وقد أنكر البيرونى صراحة صحة الكتاب المنسوب الى أرسطوا فى الأحجار.

تفوق العلماء المسلمون على الاغريق فى عدم اكتفائهم بالتفكير العقلى وانما أدرجوا التجربة فى نطاق بحثهم، فقد دعا الكيميائى اللامع «جابر بن حيان» المتوفى عام ٨١٥ الى الدقة فى اجراء التجارب واعتقد أن المعرفة لا تحصل الا بها وطلب من المشتغلين بالعلوم الطبيعية أن يعرفوا السبب فى اجراء العملية وأن يفهموا التعليمات جيدا لأن لكل صبغة أساليبها الفنية، كما طالب بالصبر والتأنى فى استنباط النتائج.

محص جابر أعمال من سبقوه وصرح بأن نظرية العناصر الأربعة التى صاغها فلاسفة الاغريق لا تفسر المشاهدات، واقترح بدلا منها عنصرين جديدين هما الزئبق والكبريت واعتقد انه باتحاد هذين العنصرين فى باطن الأرض تتكون الفلزات التى فسر اختلافها عن بعضها البعض بتباين نسبة الكبريت فيها وقد بقى معمولا بهذه النظرية حتى القرن الثامن عشر.

وكانت هذه النظرية سببا فى البحث المحموم عن حجر الفلاسفة الذى كان من المعتقد ان يستطيع تحويل المعادن الى ذهب عن طريق تغيير نسبة الزئبق والكبريت فيها.

كما يعد «الحسن بن الهيثم» (٩٦٥ ـ ١٠٣٨م) من طليعة علماء الطبيعة التجريبية فى العالم، فقد أخذ بالمنهج الاستقرائى واعتمد على المشاهدة والاعتبار، وهو كذلك منشىء علم الضوء بمعناه الحديث فقد أبطل الآراء التى كانت متداولة قبله من أن الابصار يكون بارسال حزمة من الأشعة تنبعث من عين الرائى الى الشيء المرئى، وأوضح أن للضوء حقيقة ووجودا ذاتيا.

كما استطاع الرياضى «محمد بن موسى الخوارزمى» (٧٧٥ ـ ٨٤٧م) التغلب على العقبات الناتجة عن استخدام الأرقام الرومانية فى الحساب بأن استعاض عنها بالأرقام الهندية التى مازالت مستخدمة حتي الآن فى كل أنحاء العالم بصورتيها الشائعتين الغبارية والهندية كما أضاف رمز الصفر وهو حيلة رياضية بارعة للتغلب عن بعض الصعوبات الحسابية واستخدم نظام المنازل العشرية باضافة خانات للآحاد والعشرات والمئات وغيرها وأوضح أن قيمة الرقم تتحدد بمنزلته، وكذلك ظل كتابه «الجبر والمقابلة» هو المصدر الأساسى لعلم الجبر لقرون طويلة من بعده.

لقد طور المسلمون علوم ومعارف الأولين بما يتلاءم مع حاجات المجتمع الاسلامى، فعملوا على تجديد نظم الري القديمة فى الشرق الأوسط وحملوا معهم الى الأندلس الفنون الهندسية والزراعية التى تعلموها وطوروها فى منطقة الشرق الأوسط فقاموا ببناء مشروعات عظيمة للرى هناك، حتى فاقت الانتاجية الزراعية للمسلمين فى الأندلس كل التصورات لدرجة أن عائداتها السنوية قد فاقت عوائد مثيلاتها فى جميع دول أوروبا الاقطاعية.

المراجع

١ ـ جون ج تايلور: عقول المستقبل/ ١١ ترجمة د. لطفى فطيم. مكتبة الأسرة ١٩٩٩ الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة

٢ ـ جاكوب برونوفسكى: التطور الحضارى للانسان/ ٤٦ ـ ترجمة د. أحمد مستجير ـ الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٨٧ ـ القاهرة

٣ ـ لانسلوت هوجبن: العلم للمواطن ج١/ ٨٩ ـ سلسلة الألف كتاب (١٠١) ـ دار الفكر العربى القاهرة.

٤ ـ جورج سارتون: تاريخ العلم ج١/ ١٧٥ ـ دار المعارف ١٩٩١ ـ القاهرة

٥ ـ كاثي كوب: إبداعات النار/ ١٦ ـ سلسلة عالم المعرفة (٢٦٦) ـ المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ فبراير ٢٠٠١ ـ الكويت

٦ ـ سليم حسن: مصر القديمة ج٤/ ١٦٠ مكتبة الأسرة ٢٠٠٠ ـ الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة.

٧ ـ كوب: ابداعات النار/ ٢٠

٨ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ١٤٩

٩ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ١١٢

١٠ ـ عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء فى تقدمه/ ٧٦ دار المعارف. ط ٨ ـ ١٩٩٠ ـ القاهرة

١١ ـ ج هارى: ايمحتب إله الطب والهندسة/ ١٢٥ ـ ترجمة د. محمود ماهر طه ـ سلسلة الثقافة الأثرية والتاريخية (١٢) ـ هيئة الآثار المصرية ١٩٨٨ ـ القاهرة

١٢ ـ هارى: إيمحتب/ ١٢٦

١٣ ـ هارى: إيمحتب/ ١٣١

١٤ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ١٣٣

١٥ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ٨٣

١٦ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ١٢٢

١٧ ـ سارتون: تاريخ العلم ١/ ٢٦٦

١٨ ـ جوستاين جاردر: عالم صوفى ـ رواية حول تاريخ الفلسفة ـ ترجمة حياة الحويك عطية ـ دار المنى ١٩٩٦ ـ السويد

١٩ ـ جاردر: عالم صوفى/ ٧٧

٢٠ ـ جورج سارتون: تاريخ العلم ج٣/ ١٥٨ دار المعارف ١٩٩١ ـ القاهرة

٢١ ـ جورج سارتون: تاريخ العلم ج٤/ ٧٢ ـ دار المعارف ١٩٧٨ ـ القاهرة

٢٢ ـ سارتون: تاريخ العلم ج٤/ ٩٠

٢٣ ـ سارتون: تاريخ العلم ج٤/ ١٩٠

٢٤ ـ سارتون: تاريخ العلم ج٤/ ١٤٠

٢٥ ـ منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب/ ٣٢

٢٦ ـ جوزيف شاخت، كليفورد بوزورث ـ تراث الاسلام (ط٢) ج٢/ ١٥٢ ـ ترجمة/ د. حسن مؤنس، د. احسان صدقي العمد مراجعة د. فؤاد زكريا سلسلة عالم المعرفة ٢٣٤ ـ المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ يونيو ١٩٩٨ ـ الكويت

٢٧ ـ منتصر: تاريخ العلم ودور العرب/ ٥٩

٢٨ ـ منتصر: تاريخ العلم ودور العرب/ ١٠٥

٢٩ ـ منتصر: تاريخ العلم ودور العرب/ ١٠٢

٣٠ ـ منتصر: تاريخ العلم ودور العرب/ ٦٥

هـــل تعرفـــه

عالم عربي مصري الجنسية من مواليد محافظة البحيرة مدينة دمنهور يوم ٢٦ فبراير عام ١٩٤٦م.. أتم تعليمه الابتدائي في مدينته وأكمل تعليمه الثانوي في مدينة دسوق بمحافظة كفرالشيخ وحصل على بكالوريوس العلوم قسم الكيمياء في عام ١٩٦٧م بتقدير امتياز مع مرتبة الشرف ثم الماجستير في علم الأطياف عام ١٩٦٩م في جامعة الاسكندرية.. سافر الى الولايات المتحدة الأمريكية وحصل على الدكتوراة من جامعة بنسلفانيا في عام ١٩٧٤م وعمل معيدا وزميلا وباحثا بنفس الجامعة.. ويعمل حاليا استاذاً للكيمياء الفيزيائية واستاذاً لكرسي الليزر في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا «كالتك» بمدينة باسادينا في الولايات المتحدة الامريكية.. استطاع هذا العالم المصري «أمير الكيمياء» باستخدام أشعة الليزر الى ابتكار كاميرا دقيقة جدا تصور عدستها ما يتم من تفاعلات كيميائية على مستوى حركة الذرات في أثناء حدوث التفاعلات والاتحاد بين ذرات المواد عن طريق أسلوب التصوير البطيء.. وقد قامت ابحاثه على معرفة حركة الجزيئات منذ نشأتها ودرس الذرات في الحركات البطيئة خلال التفاعلات ليرى ما يحدث عندما تتكسر الاربطة الكيميائية وتنتج أخرى جديدة.. والتي تتم في ثوان معدودة هي مليون من البليون من الثانية.. «مجال الفمتو كيمياء» والكاميرا التي توصل اليها هذا العالم المصري العبقري تعتمد على ومضات من شعاع الليزر لفترات قصيرة جدا يطلق عليها علميا اسم «الفمتوثانية». والجدير بالذكر أنه قد منحته الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم في أول ديسمبر ١٩٩٩م جائزة نوبل العالمية في الكيمياء من أجل أبحاثه ودراساته الرائدة في مجال التفاعلات الكيميائية الاساسية باستخدام اشعة الليزر فائقة السرعة.. لرؤية كيفية تحرك الذرة في أثناء التفاعل الكيميائي في الزمن نفسه الذي يحدث فيه.. وقد قام بتسليمه الجائزة كارل جوستاف ملك السويد.. للعلم الجائزة تبلغ قيمتها ٩٦٠ الف دولار.. ومما تجدر الإشارة اليه أن هذا العالم هو العالم رقم ٩٩ الذي يفوز بجائزة نوبل في مجال الكيمياء وهو العالم الثاني المسلم الذي يفوز بها في مجال العلم بعد العالم الباكستاني المسلم محمد



النادي العلمي

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسي

هنا..وهناك

● من اطرف القوانين الأمريكية في العشرينيات من القرن الـ ٢٠
ممنوع ان تسير في الطريق عابس الوجه..
ممنوع السير إلا وأنت حليق الذقن..
ممنوع اصطحاب الحيوانات للمسرح..

● يستخدم القرويون الأثيوبيون البدائيون الضبع لتنظيف طرقاتهم من القمامة فيفتحون للضباع اسوار القرى ليلا لتدخل وتقوم بهذه المهمة التنظيفية.

● لوحة الفنان الفرنسي المعروف «هنري ماتيس» التي اسماها الباخرة قد ظلت لمدة ٧٤ يوما معروضة وقد شاهدها ١٠٦ الاف زائر.. الى ان اكتشف ابن الفنان الشهير أن اللوحة معلقة بالمقلوب.

● سبعون شخصا بينهم ٢٠ طبيبا هم الذين اجروا عملية جراحية استغرقت ٢٢ ساعة لفصل التوأمين السياميين اللذين كانا متصلين ببعضهما من الرأس..

أكثر الشعوب استهلاكا

● أكثر شعوب العالم استهلاكا للحوم الولايات المتحدة الامريكية.. فلقد دلت الاحصاءات أن استهلاك الفرد اليومي من اللحوم يبلغ ٣٦٠ جراما يوميا.

● أكثر شعوب العالم استهلاكا للحبوب هو الشعب المصري اذ يبلغ استهلاك الفرد الواحد ٦٠٠ جرام يوميا.. لكن الاحصاءات الواردة من الصين دلت على أن استهلاك الفرد من الأرز هو ٨٩٠ جراما..

● أما أكثر الشعوب شربا للقهوة هم أهالي فنلندا فلقد بلغ استهلاك الفرد حوالي ١٠ كيلو سنويا..

● أكثر الناس استهلاك للسكر في العالم هم أهل بلغاريا فلقد بلغت حصيلة كل فرد ٢٥٠ جراما يوميا.

وعادت الكونكورد.. أسرع طائرة ركاب في العالم

نجحت الخطوط الجوية البريطانية في تعديل طائراتها الكونكورد.. لتعود الطائرة الاسرع من الصوت الى الخدمة وقد انفقت بريطانيا على الطائرة «الانجلوفرنسية» أكثر من ٣٠ مليون جنيه أسترليني لضمان استئناف طيران الكونكورد بأمان وسلامة.. وايضا من أجل تقديم افضل خدمة للمسافرين.. وقد استثمرت الخطوط البريطانية ١٧ مليون جنيه استرليني للتعديلات الخاصة بالأمان و١٤ مليون جنيه استرليني للقاعدة الجديدة والكابينة الداخلية.. وتحسينات اخرى لخدمة العملاء.. ومن النواحي الفنية قام المهندسون بتقوية الاسلاك في منطقة الاطارات.. وتبطين مخازن وقود طائرات الكونكورد السبعة بمطار هيثرو وقد اختارت الشركة المصنعة مادة مطاطية تم استعمالها بنجاح في تبطين مخازن وقود الطائرات الهليكوبتر المروحية والحربية وكذلك سيارات السباق.. واوضحت التقديرات أن التعديلات قد تطلبت من فريق مكون من ٤٠ مهندسا ما بين ٨ ـ الى ١٠ اسابيع لتعديل الطائرة الواحدة وكانت النتائج الاولية حينها مشجعة.. وعندما انتهت التعديلات قامت الكونكورد بالطيران داخليا حيث تم تجمع وتحليل البيانات للتحقيق في تطبيق الخزانات ونظم تحويل الوقود ومقاييسها للعلم.. تطير الكونكورد بسرعة ٢٢٠٠ كم في الساعة أي بسرعة ٢.٢ ماخ وكان أول طيران لها في ٢ مارس عام ١٩٦٩م.
ويبلغ طول الكونكورد ١٧ .٦٢ متر.. والمسافة بين طرفي جناحيها ٦٢.٥٦ متر وتتسع لمائة وتسعة وثلاثين راكبا ويمكنها نقل حمولة قدرها ١٨٥ طنا.. وتعني كلمة كونكورد [CONCORDE] بالفرنسية التوافق أو الاتفاق.. وهي تعبر عن تعاون دولتين كبيرتين هما فرنسا وانجلترا في بناء هذه الطائرة الرائعة في عالم الطيران الحديث.

دنيا الفكاهة..

● الصحفي للولد الشجاع وما الذي حملك على المخاطرة بحياتك لتنقذ صديقك من الغرق؟ الولد.. كنت مضطرا للقيام بذلك ياسيدي.. فقد كان مرتديا قميصي وساعتي..

● السيدة للخادمة : اذا لم ينم الطفل بعد أخبريني لكي أذهب واغني له.. الخادمة لقد خوفته بذلك ياسيدتي فنام مذعورا على الفور..

● سأل القاضي بائع اللبن.. كيف تخلط اللبن بالماء يا رجل يا غشاش؟ معاذ الله ياسيدي.. أنا أغسله فقط.

● العميل لقد وجدت قطعة حديد في قاع فنجان القهوة فما معنى ذلك؟ الجرسون : وهل تريد ياسيدي من الحديد أن يطفو فوق السطح؟

● مأمور الضرائب : هل لك شريك في المحل؟
التاجر : لا ياسيدي بل أنتم فقط..

● طالب خايب راح يشوف النتيجة بتاعته.. أبوه قال له.. لو نجحت أنا راح اذبح خروف راح الولد ورجع.. أبوه سأله عملت إيه يابني قال له : الخروف انكتب له عمر جديد يابا.

● وقف رجل يهتف في الناس اللي ماشية في الشارع قائلا : موتوا في سبيل الحق موتوا في سبيل الحرية في سبيل العدل موتوا في سبيل العلم موتوا في سبيل الوطن.. فجاء له الضابط وسأله.. إنت بتشتغل إيه يا جدع أنت؟
قال له : انا الحانوتي يابيه..

● الزوجة : قول لي ياحبيبي انت بتحب الست الجميلة ولا الست الذكية؟

عبدالسلام وهو العالم الثالث الذى يفوز بجائزة نوبل من جمهورية مصر العربية بعد كل من الرئيس الراحل محمد انور السادات الذى حصل على جائزة نوبل للسلام فى عام ١٩٧٨م لجهوده فى إحلال السلام فى منطقة الشرق الأوسط.. والاديب المصرى العالمى نجيب محفوظ الذى حصل على جائزة نوبل للآداب فى عام ١٩٨٨م.

●● المؤهلات العلمية والشرفية

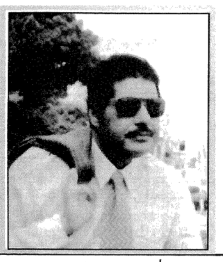
● حصل هذا العالم على بكالوريوس العلوم جامعة الاسكندرية بتقدير امتياز مع مرتبة الشرف الاولى..

● ماجستير جامعة الاسكندرية.

● دكتوراة فى بحوث جامعة بنسلفانيا الامريكية..

● حصل على الدكتوراة الفخرية من جامعات العالم ومنها سويسرا - بلجيكا - استراليا وانجلترا والولايات المتحدة الامريكية والجامعة الامريكية بالقاهرة.. ومن المناصب العلمية والعالمية.

● عمل معيداً بكلية العلوم جامعة الاسكندرية حصل على زمالة فى [IBM] جامعة بيركلى بكاليفورنيا.. عين استاذا مساعدا بجامعة كالتيك ثم استاذاً للفيزياء والكيمياء بكالتيك. يعمل حاليا استاذ كرسى لينوس بولينج الحائز على جائزة نوبل مرتين.. يعمل مديرا للمركز القومى الامريكى لاشعة الليزر وعلوم الجزىء.. يعمل استاذا زائرا متميزا فى جامعات العالم المتميزة ومنها : اكسفورد كولينجدج فى فرانس جامعة جوته الالمانية.. جامعة بوردو كاليفورنيا وغيرها.. يعمل رئيس تحرير ثلاث مجلات عالمية فى العلم والليزر.. مستشاراً لجمعيات علمية وعضو مجلس ادارة هيئات دولية عديدة.. رئيس مؤتمرات دولية وعضو شرف لاكثر من ١٠٠ مؤتمر ومؤسسة عالمية.. حققت اكتشافاته علما جديدا «علم الفمتو» الذى له تطبيقات فى علوم وتكنولوجيا حديثة مثل العلوم البيولوجية وعلوم الطب والتكنولوجيا.. سجل بإسمه براءة الاختراع فى تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية.



اصنع بيديك..

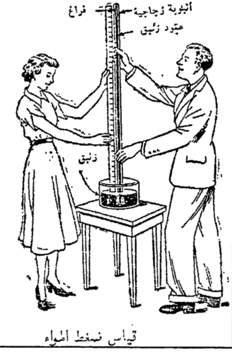
«تجربة تورشيللى لقياس ضغط الهواء»

كيف يمكن قياس الضغط الجوى [ضغط الهواء]

احضر انبوبة زجاجية طولها ٣٤ بوصة تقريبا مقفلة من أحد طرفيها.. ثم قم بملء الانبوبة بالزئبق مستخدما قمعا وانبوبة توصيل وبعد ملئها بالزئبق سد طرفها باصبعك خوفا من انسكاب الزئبق ونكسها فى حوض صغير به زئبق.. ولا تترك اصبعك فتحة الانبوبة إلا بعد غمر هذا الطرف تحت سطح الزئبق فى الحوض.. ثم ثبت الانبوبة بحيث لا يمس طرفها قاع الحوض قس ارتفاع عمود الزئبق فوق سطح الزئبق فى الحوض.. وكرر قراءات مماثلة فى بضعة ايام متتالية.. لماذا ينخفض الزئبق فى الانبوبة؟ وماذا يرفعه فى الانبوبة؟

لقد اكتشف العالم «ايفنجليستا تورشيللى» كما عملت فى تجربتك أن عمودا من الزئبق ارتفاعه حوالى ٣٠ بوصة يبدى ضغطا كالذى يبديه عمود من الهواء يساوى ارتفاع طبقة الجو.. ويسمى الجهاز الذى استخدمته فى تجربتك بارومتر زئبقى.. ويوجد فوق سطح الزئبق فى الانبوبة فراغ جزئى ويبقى الزئبق بالانبوبة مرفوعا بتأثير ضغط الهواء على سطح زئبق الحوض أى يتوازن عمود الزئبق بالانبوبة مع ضغط الهواء على سطح زئبق الحوض واذا كانت مساحة مقطع الانبوبة بوصة مربعة فيزن الزئبق بالانبوبة حوالى ١٤.٧ رطلا عند سطح البحر..

ويقاس ضغط الهواء غالبا بارتفاع عمود الزئبق بالبوصات.



وبذلك ربما يكون الضغط عند سطح البحر ٣٠ بوصة من الزئبق بينما على قمة جبل ماكينلى ربما يكون ١٥ بوصة من الزئبق.. ويمكننا القول بأن هذين الضغطين هما ١٤.٧ رطلا لكل بوصة مربعة فى الحالة الاولى.. وحوالى ٧.٥ رطل لكل بوصة مربعة فى الحالة الثانية..

مع العظماء

● احتضر أحد الصالحين فقال وهو يعانى سكرات الموت ماتأسفى على دار الهموم والانكاد والاحزان والخطايا والذنوب.. وانما تأسفى على ليلة نمتها ويوم افطرته وساعة غفلت فيها عن ذكر الله..

قال سفيان الثورى رحمه الله

اذا زهد العبد فى الدنيا أنبت الله الحكمة فى قلبه وأطلق بها لسانه وبصره عيوب الدنيا وداءها ودواءها..

وصف حكيم الدنيا فقال : اذا حلت اوحلت واذا كست اوكست واذا جلت اوجلت واذا اينعت نعت.. واذا اوجفت جفت.. وكم من قبور تبنى وما تبنى وكم من مريض عدنا وما عدنا.. وكم من ملك رفعت له علامات فلما علا مات.

قال عمر بن عبدالعزيز رضى الله عنه : القلوب اوعية والشفاة أقفالها والالسن مفاتيحها.. فليحفظ كل انسان مفتاح سره..

قال حكيم : ستة يمتن القلب.. اتباع الذنب بالذنب وكثرة مجادلة النساء والسفهاء.. وملازمة الاحمق ومجالسة موتى القلوب. المتكبرون والغافلون، والسلطان الجائر. الحاكم بغير شريعة الله المستحل لما حرم الله والعالم المفتون بالدنيا..

قال لقمان الحكيم لابنه وهو يعظه : يابنى دينك لمعادك.. ودرهمك لمعاشك.. يابنى كن فى الشدة وقورا وفى المكاره صبورا وفى الرخاء شكورا.. وفى الصلاة متخشعا والى الصدقة متسرعا..

والأذكياء

● ارسلت راقصة مشهورة الى الاديب الفكاهى الساخر «جورج برنارد شو» رسالة تقول له : حبذا لو تزوجت منى لانجبنا اولادا فى جمالى وذكائك.. فرد عليها شو قائلا : اخشى ان تنعكس الآية فيولد ابنائنا فى قباحتى وغبائك..

وسألته عجوز متصابية أن يقدر عمرها فأجابها : من نظر الى قوامك ظنك ابنة ثمانى عشرة.. ومن نظر الى عينيك ظنك ابنة عشرين.. ومن نظر الى شعرك ظنك ابنة خمس وعشرين.. فأعادت سؤالها.. ولكن كم تظن انت عمرى؟ اجاب شو : انه مجموع هذه كلها يا سيدتى..

الزوج : بصراحة لادى ولا دى يا حبيبتى أنا بحبك انت..

● من أكله لحوم البشر

نزل أحد الافارقة الذين يأكلون لحوم البشر أحد الفنادق الفاخرة فى إحدى الدول وبعد نزوله لقاعة الطعام قدم له الخادم قائمة بألوان الأطعمة.. فلم ينظر اليها وقال له : أرجو أن تأتينى بقائمة أسماء النزلاء.

● أغنى رجل فى العالم

قال الشاب لصديقه : لقد كان أبى غنيا جدا ومات وترك لى مليون جنيه استرلينى.. فقال الصديق.. ولكن أبى اغنى من أبيك فقد مات وترك لى الدنيا كلها..

● عقدة المرأة

قال رجل لامرأة : إنى مارأيت أعدل من فلان القاضى.. قالت نعم ولكنه يكره النساء ويمكر بهن.. فما من مرة تقف أمامه امرأة إلا ويسألها عن عمرها أمام الناس..

● بروج نامية

سئل جحا.. متى ولدت يا جحا.. فقال ولدت فى برج التيس.. قالوا : تقصد برج الجدى قال : افمن مولدى الى اليوم لا يصبح الجدى تيسا.

● طول × عرض

قال سليمان الاعمش لابنه.. اذهب فاشتر لنا حبلا يكون طوله ثلاثين ذراعا.. فقال يا ابتى فى عرض كم؟ قال : فى عرض مصيبتى فيك يابنى..

● جاهل مغرور

قال رجل لابن شبرمة.. من عندنا خرج العلم اليكم.. فرد ابن شبرمة نعم ثم لم يرجع اليكم.

أســـــرار المـــــرأة..

● تعتبر حاسة الذوق أضعف فى المرأة منها فى الرجل

● البرد أقل تأثيراً فى المرأة من الرجل

● دماغ الرجل أثقل من دماغ المرأة

● بصـر المرأة أحـد من بصـر الرجل.. وكدليل إثبات زرقاء اليمامة

● النسـاء أقل مـيـلاً إلى المعـيـشـة فى الريف من الرجل

● أظافـر المرأة تنمـو أسـرع من أظافـر الرجل

● المرأة تضـيع على لبس ثيـابهـا أربعة أضعاف الوقت الذى يضيعه الرجل

● تميل إلى أكل التوابل أكثر من الرجل.

● أشد حباً للمجازفات من الرجل

● لون بشـرة المرأة يـتوقـف كـثيـراً على حالة معدتها

● المرأة القبيحة قلما تنتحر.. والمرأة فى الانتحـار لا تسـتعـمل أى وسيلة تشوه جمالها

● المرأة حقودة أكثر من الرجل

ملف

* **لويس باسـتـور (١٨٢٢ - ١٨٩٥ م)** عـالم الكيـميـاء والحياة الفرنسى وأعظم شخصية فى تاريخ الطب فقد ساهم باجتـهادات كثيرة في العلوم الحديثة ويرجع إليه الفضل لاكتشافه الجراثيم وعلاقتها بالمرض وكذلك اكتشف علاج داء الكلب. الطريف والمثير انه كان مصاباً بالنسيان وشرود الذهن.. حتى انه نسى موعد زفافه حين هرع بعض المدعوين للحفلة فأحضروه من معمله بعد أن طال انتظارهم..

* **تشارلز داروين (١٨٠٩ - ١٨٨٢م)** عالم طبيعة انجليزى وضع نظرية التطور فى الأجناس وداروين العـالم الطبـيـعى المشهور الذى أحدثت نظريته فى النشوء والارتقاء ثورة في عالم الفكر الإنساني كان يصفه أبوه في طفولته بأنه لا يصلح لشيء إلا لمطاردة الكلاب والجرذان وانه سيكون فاشلا وعاراً على عائلته. الغريب فى الأمر أن داروين اكتشف حين كان يدرس بالجامعة علي حد قوله أن هناك أنواعا أخرى من النشاط مثل الفروسية وركوب الخيل والصيد أجدى فى رأيه من الدراسات الجامعية..

* **توماس أديسون (١٨٤٧ - ١٩٣١م)** فيزيائى أمريكى

النادى العلمى

عـجـائب المخلوقـات..

تهب أنثى الهدهد واقفة ثم تجرى بعيداً عن العش الذى يظل فى مأمن حتى إذا اقترب العدو منه.. وهى لا تجرى بسرعة وإنما بتؤدة تجر أحد جناحيها كما لو كان مكسوراً.. وهكذا يظن الحيوان المفترس أنها مصابة فيتبعها وما تلبث أن تطير فجأة..

حين لا تقوى النسور على تحطيم قشرة بيض النعامة بمنقارها يقوم النسر المصرى بإلقاء حجر على البيضة لكى يحطم قشرتها وبهذا يتمكن من إلتهام محتوياتها وللنوارس سلوك مشابه فى ذلك.. فهى تتغذى بالمحار الذى تجده على الشاطئ عند إنحسار المد ولكن للمحارة صدفة صلبة.. ولذلك ترتفع النوارس بالصدفة إلى أعلى فى الهواء ثم تسقطها على الصخور فتتحطم الصدفة..

«طائر الباتروس والطيران الشراعى»

يمكن لهذا الطائر أن ينزلق فى الهواء عبر آلاف الأميال دون أن يضرب بالجناح ضربة واحدة وللطائر جناحان طويلان جداً وهو يعيش فوق المحيطات مستخدماً تيارات الهواء فوق الأمواج لكى يعلو بنفسه ويظل هذا الطائر الخبير بفنون الطيران الشراعى محمولاً فى الهواء..

● أطول مدة للبقاء فى (الجو) هى لطائر العوار حيث يقضى معظم وقته فى الهواء وحتى أثناء موسم إقامة عشه فهو يمضى نصف وقته طائراً كذلك فهو ينام فى أثناء طيرانه ومنذ اللحظة التى يتعلم فيها هذا الطائر الطيران قد لا يهبط إلى الأرض إلا عندما يبدأ بناء عشه..

● ثعبان العشب الأوروبى والثعبان حلوقى الأنف فى أمريكا يدعى كل منهما الموت عند الخطر فيستلقى الواحد منهما على ظهره مع فتح الفم وإخراج اللسان فإذا عدلته على بطنه فسرعان ما ينقلب على الظهر مرة ثانية.. كذلك يقوم بنفس الحيلة البارعة وباتقان حيوان الأبوسوم الأمريكى المعروف.. وذلك لأن كثيراً من الحيوانات والثعابين والسحالى لا تمتلك القوة التى تدافع بها عن نفسها ضد الأعداء ولذلك كانت الخدع من وسائلها الدفاعية.. التى ذودتها بها الطبيعة وهذا قليل من كثير.. ولله فى خلقه شئون.

«أضخم أنثى» تعتبر أنثى إحدى الديدان البحرية المعروفة بفصيلة (بونيليا) أضخم من الذكر بفارق شديد حتى إن أكبر أنثى حجماً تعادل على الأقل مائة مليون مرة قدر حجم أصغر الذكور من نفس النوع..

اختراعات ومخترعون

همفرى داف

ذاعت شهرة همفرى دافى بصفة خاصة لإختراعه مصباح الأمان الذى يستخدمه عمال المناجم.. قام باكتشافات هامة كثيرة فى الكيمياء والفيزيقيا والطب ..ولد دافى فى عام ١٧٧٨م وتوفى في عام ١٨٢٩م.. وبدأ هذا العالم فى إجراء تجاربه على الغازات وإستخداماتها الطبية ثم تحول إهتمامه إلي الكيمياء الكهربائية وأثناء بحثه فى مجال التحليل بالكهرباء اكتشف عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم وأسهم فى التعرف على الكلور واليود فى عام ١٨٠٨.. كما اخترع دافى القوس الكهربائي التى لا تزال تستخدم حتى الآن فى عمليات اللحام.. واكتشف كذلك تركيب حمض الهيدروكلوريك وألم بالعديد من الخصائص الهامة لعنصر الكلور..

كان فى نفس الوقت يجرى أبحاثاً فى مجال الزراعة وفى عام ١٨١٥م حين عاد إلى انجلترا مسقط رأسه اسندت إليه الجمعية الملكية التى تهتم بمنع الحوادث فى مناجم الفحم مهمة دراسة إنفجارات المناجم وكيفية تلافيها.. وكان من نتيجة أبحاثه فى هذا المضمار إختراعه مصباح الأمان ففى أوائل القرن التاسع عشر كانت مناجم الفحم تصل إلى عمق حوالى ١٢٨,٨ متر وكان غاز المناجم وهو مزيج متفجر من الغازات يتسبب فى موت عدد كبير من عمال المناجم كل عام.. وطلب من دافى إيجاد طريقة لإضاءة المناجم دون التعرض لخطر استخدام شعلة عارية تسبب الإنفجار.. ومصباح الأمان هو مصباح زيتى تحيط بشعلته شبكة معدنية تسمح بنفاذ الضوء والهواء من خلالها.. ولكنها تعمل على تسريب حرارة الشعلة حتى لا تتسبب فى حدوث الإنفجار.. كما أن لون الشعلة كان يتغير عند وجود غاز قابل للإنفجار.. ولا يزال هذا المصباح يستخدم كسند للمعدات الأكثر تقدماً.. والتى تستخدم لكشف الغازات.. ومنح دافى الميدالية الذهبية للجمعية الملكية نظير هذا الاختراع الحيوى.. كما أن أصحاب المناجم قاموا بإهدائه مجموعة وفيرة من ألواح الفضة التى باعها دافى بعد ذلك ليهيىء رصيداً لميدالية «دافى» التى كانت تمنح للإكتشافات العلمية وفى عام ١٨١٨م منح سير همفرى دافى لقب البارونية..

منحه من قبل معهد فرنسا جائزة بونابرت فى عام ١٨٠٦م.. وذلك لما أحرزه دافى من شهرة عالمية وصيت ذائع.. كما أنه منح كثير من درجات التكريم بما فى ذلك درجة الفروسية التى منحها عام ١٨١٢م.. وعين دافى فى عام ١٨٢٠م رئيساً للجمعية الملكية البريطانية.. وكانت آخر أعماله هى المساعدة فى إنشاء جمعية علوم الحيوان..

صينى ف

أعلنت الصين إنها تعتزم إرسال إنسان (أول رائد فضاء صينى) إلى القمر بحلول عام ٢٠٠٥م كجزء من تطوير برنامجها الفضائى والتكنولوجى وذكرت صحيفة «تشايناديلى» الرسمية الصينية أن المهمة الفضائية جزء من خطط الصين لإقامة صناعة فضاء تجعلها تحظى بشرف أن تكون ثالث دولة بعد الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا فى إرسال بشر إلى الفضاء الخارجى.. وكانت الصين قد أطلقت قمراً صناعياً عام ١٩٧٠م ثم أطلقت سفينة فضاء غير مأهولة بالبشر.. فى عامى ١٩٩٩م و٢٠٠١م تحمل قرداً وكلباً وأرنباً، وكائنات حية أخرى.. ويقول العلماء إن الأمر يحتاج إلى مزيد من إطلاق السفن

ـات المشـــــاهير

اخترع المصباح الكهربائى وآلة التصوير والعرض السينمائى.. لم يتعلم في مدارس الدولة إلا ثلاثة شهور فقط.. فقد وجده ناظر المدرسة طفلا بليداً متخلفا عقليا.. ورغم أن اديسون قد أصبح من عباقرة العلم وصلت اختراعاته إلى الفى اختراع إلا انه كان مصابا بضعف الذاكرة وشرود الذهن حتى أنه ينسى تناول طعامه.. وقد نسى في بعض المرات عند دفع احدى الضرائب اسمه حتى ذكره بعض الواقفين ممن يعرفونه..

* **نابليون بونابرت** (١٧٦٩ - ١٨٢١م) امبراطور فرنسا حدث في ليلة زفافه على معشوقته «جوزفين» أن عضه كلبها الضخم الذي كان لا يفارقها فقد اعتقد كلبها المدلل (فورتشن) أن سيدته قد تعرضت لهجوم من قبل نابليون فما كان منه إلا أن هجم عليه وقام بغرز أسنانه في ساقه اليسرى.. لكن تلك الحادثة اللعينة (عضة الكلب) لم تنج من تخفيف حماس نابليون واتقاد حرارة حبه الملتهب الذى اعتبر من أشهر قصص الحب الغرامية على مر العصور..

* **اما الملكة «كاترين العظيمة»** فلم يكن حالها بافضل من ذلك.. فقد اكتشفت في ليلة زفافها أن عريسها يفضل اللعب بدمى الجنود فوق أغطية الفراش حتى يشبع رغباته بالمناورات الحربية الوهمية..

* **«جودى باول»** الذى أصبح السكرتير الصحفى للرئيس الأسبق جيمى كارتر كان قد طرد من أكاديمية سلاح الطيران الأمريكية لأنه غش في الامتحان النهائى لمادة الفكر السياسى.

* **«شوبنهاور»** فيلسوف ألمانى يعتقد أن الرجل العظيم يفضل الموت على البقاء.. كان شديد الحرص على حياته وفر من الكوليرا في برلين ومن الجدرى في نابولى وقضى حياته يخاف الموت.. كره أن يدخل أحد إلى غرفته وكسر ذراع خادمته حين رآها فيها ترتب فراشه.. كان دائم التحدث إلى نفسه بصوت مرتفع ويكره النساء بشدة.

* **«بسمارك»** سياسى ألمانى شهير ناضل لتحقيق وحدة ألمانيا كان قلقاً مستبداً برأيه.. متعالياً على الناس لا يحترم آراءهم ولا يقدرهم .

* **«جوهان كبلر»** (١٥٧١ - ١٦٣٠م) عالم ألمانى في الفلك والرياضيات.. وصل به البؤس ذات يوم إلى درجة انه اشتغل مشعوذاً ومنجماً يكشف للناس عن طوالعهم.

* **جسر روندا الإسباني** بناه المهندس «الديهويلا» وكان أول رجل يسقط من فوقه ليلقى حتفه.

عجائب جسم الإنسان

تظل آيات الله تتجلى أينما التمست في الأرحام وتملأ النفس دهشة وخشوعاً.. تتجلى فى «حوض المرأة».. فأية قدرة مبدعة حكيمة تلك التى قضت أن تودع الرحم مهد الحياة البشرية فى حصن منيع ذى جدر عظيمة متينة.. من عظم العجز وعظم العصعص فى الخلف ومن عظمى الحرقفة فى الجانبين والأمام حيث يلتحمان معاً فى عظم العانة.. فاذا الحوض يحفظ الرحم وقناتى الرحم والمبيضين واذا هو يقيها الصدمات؟ ثم تمتد تلك القدرة على حوض المرأة فتنسق حجمه وشكله.. كى يلائم نمو الجنين أثناء فترة الحمل وكى يتيح له فيما بعد ولادة سهلة فاذا تجويف حوض المرأة متسع وقصير بينما تجويف حوض الرجل أضيق وأعمق.. واذا مدخل الحوض فى المرأة بيضاوى متسع بينما هو فى الرجل ضيق يكاد يكون مثلث الشكل واذا مخرج الحوض فى المرأة عند عظم العانة منفرج الزاوية متسع بينما هو فى الرجل حاد الزاوية ضيق..

ـــى مخترع مصباح الأمان

لم يكن دافي إطلاقـاً بالعـالم الأكاديمي المحدود الأفق.. ولكنه احتفظ طوال حياته بإهتمامه بالشعر والأدب والكلاسيكيات والجيولوجيا وصيد الأسماك.. كما أنه كان رساماً.. أما بالنسبة للمجالات العلمية فقد امتد نشاطه إليها جميعا على وجه التقريب.. فقد اكتشف دافى أن غاز أكسيد النتروز (الغاز المضحك) لا يقتصر تأثيره على الثمل بل يمكن إستعماله كمخدر.. الطريف والمثير أنه بعد إجراء تجاربه على غاز النوشادر كاد أن يقضى عليه عندما استنشق الغاز المائى وهو شديد السمية..

ويتألف من خليط من غازى أول أكسيد الكربون والهيدروجين.. ويتكون من إنحلال البخار عند مروره فوق فحم الكوك.. ويرهن دافى على ذلك بأن تنفس الغاز بنفسه ليقف على مدى تأثيره من خلال التجارب العملية.. ونرجو أن نكون قد وفقنا في إبراز بعض الجوانب المضيئة من حياة هذا العالم



ـــى الطريـــق إلـــى القمـــر

والمركبات الفضائية غير المأهولة لضمان سلامة وحياة أي رائد فضاء وعودته سالماً إلى الأرض.. ويأتى ذلك بعد أن صرحت الصين بأن اكتشاف الفضاء سيصبح أمراً ذا أهمية قصوى.. وستقوم الصين بإطلاق ثلاثة أقمار صناعية في العام القادم ٢٠٠٢م لمراقبة الطقس ودراسة المحيطات والبحث عن موارد للأرض.. وقال مسئولون صينيون إن التواجد الصيني بالفضاء بالإضافة إلى تطور البرنامج الفضائى الصيني الذى تعد له الحكومة ليكون رمزاً لمكانة الصين العلمية سيتم فى غضون ثلاث سنوات..، ونقلت إحدى الصحف اليومية عن «صن لايان» نائب مدير هيئة الفضاء القومية الصينية قوله: «لقد وضعت الصين خطة لتطوير صناعة الفضاء» ومن جانبه لم يدل «ليوزيا هونج» المتحدث باسم هيئة الفضاء الصينية بتفاصيل الخطة الصينية لرحلة السفر إلى القمر والتى ستنطلق قبل حلول عام ٢٠٠٥م.. إلا أن وكالة الأنباء الرسمية الصينية «زينهوا» قد نقلت عن رئيس هيئة الفضاء الصينية قوله إن الوصول إلى القمر يعد جزءاً من الكفاح الصينى للحصول على مكانة أكثر اهمية للصين بين أعضاء نادى الفضاء الدولى فى مجال علوم وغزو الفضاء.. ونقلت الصحيفة عن «ليانج سيلين» عالم الفضاء قوله إن اكتشاف الفضاء بالنسبة للبشرية فى القرن الواحد والعشرين سيصبح ذا أهمية تعادل أهمية الكهرباء والبترول خلال القرن التاسع عشر.

وقال إن الصين بحاجة إلى مزيد من الاختبارات غير البشرية قبل إطلاق رحلة يقودها إنسان إلى الفضاء وقد أطلقت الصين بنجاح منذ عام ١٩٩٩م مركبة فضاء غير مأهولة إلى كوكب المريخ.. مما أعطى دفعة للخطط الصينية لمشاركة الولايات المتحدة وروسيا فى إطلاق مركبة فضاء بشرية وتنتاب المخاوف المادية الصين أثناء بناء برنامجها الفضائي المتطور.. من أن يكون هذا البرنامج مكلفاً فى المستقبل.. ونقلت الصحيفة عن «هونج هيكانج» المسئول بوزارة الخارجية هناك والذى عمل بالبرامج الفضائية لدول أخرى قوله.. إن بعض دول العالم تحاول تجنيد الفضاء الخارجي.. وقد يبدأ صراع مسلح آخر فى الفضاء ويجب أن نكون حذرين..

ألغــاز الطبيعــة

«الحصى» أسنان صناعية فى عالم الطيور»

اذا سأل سائل عن أهم ما فى الجسم من أعضاء فإن القليل منا سيتذكر [الاسنان] علما بأنها تؤدى إحدى أهم الوظائف فى الجسم.. والاسنان اذا فقدها الانسان لسبب ما.. نراه يلجأ على الفور الى استخدام اسنان صناعية تكون له عونا وبديلا.. بيد ان الانسان ليس بالعبقرى الوحيد الذى لجأ الى هذه الطريقة من بين جميع الكائنات الحية الاخرى.. فالبعض من الطيور كما هو معروف لا تملك أى سن فى فمها.. لذا فإنها تلجأ الى استخدام الحصى فى طحن وسحق غذائها..

فى معدة الطير سميكة الجدران والقوية جدا يجرى بسهولة طحن الحبوب بين الحصى الموجودة.. ووجود الحصى فى معدة الطير امر طبيعى والكل منا قد رأى ذلك بعينيه وهو ينظف حويصلة الدجاجة بيد ان الظاهرة الغريبة هذه تعتبر حتى الان لغزا من الالغاز التى حيرت العلماء حيث لم يجدوا تفسيراً منطقيا لذلك.. ما الذى يرغم الطير على ابتلاع الحجارة؟ أهو الجوع!! بالطبع لا والاغرب من ذلك كيف يشعر الطير ان ما فى معدته من حجارة قد تآكلت وحان وقت استبدالها ومن أى منطلق تراه ينطلق حيث لا يقع اختياره إلا على الاحجار الصغيرة والتى تتمتع بمتانة وصلابة عالية جدا حتى يومنا هذا لم يرد أى جواب شاف لاى سؤال من كافة هذه الاسئلة.. ومازالت هذه الظاهرة تحير العلماء وتدعوهم للدهشة والاستغراب.. والطيور ليست وحدها فى عالم الحيوان بالعة الحصى.. فكثيرا ما يجد العلماء قطعا ضخمة من الحجارة يتراوح وزنها بين ٣٥٠ الى ٥٠٠ جرام قد احتلت اماكنها فى معدة الحوت او فيل البحر او الفقمة ومن حين لحين تقوم هذه الحيوانات بقذف ما فى بطونها من حجارة ولم يتسن للعلماء معرفة الاسباب لتفسير هذا اللغز.

العناصر النبيلة

بعث الصديق خالد ناجح اليمنى بالفرقة الثانية بكلية العلوم قسم الكيمياء والبيولوجى.. برسالة عن «العناصر النبيلة».. يوضح فيها ان هذه العناصر تتواجد فى الطبيعة بنسب ضئيلة ومن امثلتها الذهب والبلاتين اللذان يستخدمان على نطاق واسع سواء للزينة بالنسبة للفتيات والسيدات أو فى صناعة بعض الادوات الطبية وغير الطبية الهامة لحياة واستخدامات الانسان.

١- الذهب: اكثر التكافؤات تجانساً للذهب هى الاحادية والثلاثية ويمثل الذهب نسبه ٠,٠٠٥ جزء من المليون من نسبة المعادن فى القشرة الارضية ويوجد فى عنصرية أو فلزية على هيئة كميات دقيقة معظمها من الصخور ومياه البحار، وعلاوة على ذلك فهو غير نشط ولا يتفاعل بتأثير الاحماض أو الهواء أو الاكسجين الجوى والذهب يتفاعل ظاهريا بواسطة المحاليل المائية للهالوجينات عند درجة حرارة الغرفة ويتفاعل الذهب مع الماء الملكى «خليط من حمض الهيدوكلوريك وحمض الكبرتيك المركزين بنسبة ٣:١»

- يتفاعل الذهب ايضا مع قلويات السيانيد ومحلول التيوسيانيد ويستخدم الذهب فى صناعة المجوهرات وفى عملية طلاء كثير من المعادن وكذلك فى العملات القياسية حيث يكون معظمها سبيكة من الفضة والنحاس.

٢- البلاتين: يعتبر التكافؤ الثنائى والرباعى هو التكافؤ العادى للبلاتين ويمثل ٠,٠١ جزء من المليون من القشرة الارضية والبلاتين موجود على هيئة عنصرية أو على هيئة سبيكه مع احدى عناصر مجموعته مثل الاردبوم والباليديوم والبلازميوم والردريوم والروثنيوم والبلاتين ذو بريق فضى «رمادى - لامع - قابل للسحب والطرق - والبلاتين لايقتم لونه عند تعرضه للهواء ويمتص الهيدروجين عند درجة احمرار اللهب ويطرد الغاز عند درجة احمرار اللهب فى الفراغ. يتطاير البلاتين اعتبارا من درجة حرارة ١٥٠٠ درجة مئوية

والمعدن المسخن يمتص الاكسجين ويطرده عندما يبرد حيث انه لايتأثر بالماء أو أى عنصر معدنى بمفرده ولكنه يتفاعل مع الماء الملكى مكونا حمض الكلور وبلاتينيك «SHloroplafinic» ويتفاعل البلاتين ايضا مع الهالوجينات وينصهر مع القلويات الكاوية وكذلك النترات القلوية والبيل وكسيد القلوى وكذلك الزرنيخات والفوسفات فى وجود عوامل مختلفة.

يستخدم البلاتين فى المزدوج الحرارى والترمومترات المقاومة لدرجة الحرارة ويستخدم فى الحاويات المقاومة للاحماض وكذلك فى الاقطاب الكهربية وفى طب الاسنان والمجوهرات والطلاء كما يستخدم كمادة مؤكسدة فى صناعة حمض النيتريك من الامونيا وفى صناعة حمض الكبريتيك.

شكراً لكم على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية اسماؤهم لم يحالفهم الحظ فى الاشتراك فى مسابقة اجمل تعليق بسبب تأخر وصول رسائلهم فى الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر الصدور وهم:

- سعيد عبدالستار محمود - شبين الكوم - منوفية
- تهانى فتحى السيد - طنطا - غربية
- خليل سامى حسين - حلوان - القاهرة
- فاروق اشرف فهمى - دمنهور - بحيرة
- مجدى شاكر خلف الله - بورسعيد
- أوميد عوض محمد عبدالرافع - كلية الزراعة جامعة المنيا
- حمادة كامل ربيع - المحلة الكبرى - غربية
- أحلام أحمد جعفر - أبوقير - الاسكندرية
- مصطفى جودة - بنها - قليوبية
- محمود عبدالمعطى - السيدة زينب - القاهرة
- جابر عبدالشكور عثمان - اسيوط - ديروط
- شريف كامل عبدالعال - الاسماعيلية.

ومن الاشقاء

- عبدالله حدوق - المغرب - الدار البيضاء - الحى المحمدى

ردود سريعة

●● أحمد عبدالستار محمود - زفتى - غربية:
كتابة قصة الخيال العلمى فن يحتاج إلى خبرة واعداد مسبق عن طريق القراءة والاطلاع لأفضل القصص المكتوبة فى هذا المجال بعدها يمكنك الكتابة وانت مطمئن لأسلوبك وتناولك الأحداث من البداية والعقدة ثم النهاية.

●● شعبان خلف الله الغريب - كفر الشيخ:
نؤيدك فى اقتراحك بضرورة إعداد وتنظيم دورات تدريبية لشباب المزارعين.. خاصة فى المحاصيل الهامة مثل القطن والقمح والأرز.. حتى نستطيع توفير الكميات التى تغنينا عن الاستيراد خاصة فى القمح بالذات.. مع تطوير اساليب زراعة وجنى القطن والارز حتى نظل فى القمة أمام العالم كله.

●● هيام حلمى فرغلى - أبوقير - الاسكندرية:
الشكوى من الرسوم الجديدة للنظافة والتى وصلت إلى ١٥ جنيها تم اضافتها على فاتورة الكهرباء.. جاءت من الكثيرين خاصة وان هذه الشركة لن تقوم مثلا بغسل ارضية الشوارع يوميا مقابل هذا المبلغ الكبير.. كما انها تستخدم أحدث الاساليب فى النظافة.. والحل لهذه المشكلة فى أيدى المواطنين انفسهم بأن يدفعوا مبلغا يتفقون عليه يكون مناسبا لدخولهم.

●● ابراهيم محمد السعيد - حلوان - القاهرة:
عليك ان تفتخر بوجود جامعة عريقة مثل جامعة حلوان فى هذه المنطقة التى تقيم فيها.. لانها من الجامعات الواعدة حيث تضم كليات متفردة تتميز بعلوم حديثة فى خدمة البيئة والمجتمع.. ومن ثم عليك التوجه باقتراحاتك إلى المسئولين بها من أجل المساهمة فى القضاء على نسبة التلوث والتى وصلت إلى حد الاختناق للبعض.

●● صلاح ابوعثمان - الشهداء - منوفية:

قسيمة اشتراك العلم

الاســم :	
العنـوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٧١٧

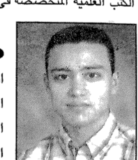
داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

هــواة المراسلة

● الاسم: طارق ابراهيم شرف الدين
العنوان: جامعة المنصورة ـ كلية العلوم ـ قسم الكيمياء الفرقة الثانية.
الهواية: القراءة والاطلاع خاصة فى الكتب العلمية المتخصصة فى الكيمياء.



● الاسم: محمد عبدالله صابر عبدالمنعم
العنوان: ٤٤ ش المسيرى ـ الجمهورية ـ المحلة الكبرى ـ غربية
السن: ٢٠ عاما
الهواية: التعارف ـ السفر والرحلات

● الاسم: شعبان احمد حسان خليل
طالب بهندسة أسيوط
العنوان: اسيوط ـ ديروط ـ الكوم الاخضر
السن: ٢١ سنة
الهواية: المراسلة باللغتين العربية والانجليزية وقراءة الكتب العلمية والتاريخية وتبادل المعلومات والالغاز والزيارات.

اهلا بك صديقا للمجلة.. وفى انتظار مساهماتك خاصة فى المجال الذى تدرسه وهو الزراعة.

●● عمرو حسين متولى ـ سوهاج:
المناطق الصناعية بالصعيد كثيرة.. لدرجة انك تجد فى كل محافظة منطقة متكاملة تم توفير كل الامكانيات لها سواء من المرافق أو غيرها.. وما عليك إلا التقدم بطلبك للحصول على المساحة التى تريدها لبناء مصنعك على أحدث التقنيات العصرية.

●● طه مخلوف جاب الله ـ أسوان ـ كوم امبو:
معك الحق فى ان أسوان لم تأخذ حقها الفعلى من السياحة حتى الآن .. لأنها جزء أصيل من أرض الوطن وتضم كنوزا سياحية ويجب على كل القائمين عليها أن يبحثوا عن وسائل حديثة لتنشيط السياحة بها دون انتظار دور الحكومة

●● ولاء السيد شعبان ـ القاهرة ـ الزاوية الحمراء:
تطوير المناطق العشوائية يتم حسب تصريحات المسئولين بأحدث الطرق والفنون الهندسية من حيث توصيل الصرف الصحى وشبكات المياه والكهرباء.. ونتمنى ان يكون هذا التطوير قد وصل الى منطقتكم!!

●● عبدالاله السيد عبدالرحمن ـ طنطا ـ غربية:
قصة الخيال العلمى التى بعثت بها.. ليست على المستوى المطلوب .. عليك بالاطلاع أولا قبل الكتابة.

●● شوقى عبدالحكيم الشايب ـ سمنود ـ غربية:
ابعث بالمساهمات التى تريدها .. ونحن فى انتظار رسائلك.

●● منى محمود ـ القاهرة ـ مدينة نصر:
المرأة المصرية أخذت كل حقوقها بل اكثر من حقوقها كما يقول بعض الكتاب ولذلك فهى تطالب بحقوق غيرها.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

● وصلتنا اسئلة كثيرة من القراء يستفسر اصحابها عن المؤسسات المتخصصة التابعة للأمم المتحدة ما هى وأين مقاراتها؟!
وما الفرق بين المذنبات والشهب والنيازك؟.. وكذلك الفرق بين اشجار الكولا والسنط والكمون؟.. وما هو أطول مضيق وأكبر حوض سباحة واعرض نهر فى العالم؟

●● عرضنا الاسئلة على مجموعة من العلماء المتخصصين وجاءت الاجابات كالتالى:
المؤسسات المتخصصة التابعة للأمم المتحدة هى:
- ● اليونيسكو «UNESCO» منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة مقرها: باريس «فرنسا».
- ● منظمة الصحة العالمية: «OMS» مقرها: جنيف «سويسرا»
- ● الوكالة الدولية للطاقة الذرية «Aied» منظمة التغذية والزراعة الفاو [FAO] مقرها روما «ايطاليا».
- ● المنظمة العالمية للطيران المدنى «Oaci» مقرها مونتريال «كندا»
- ● اليونيسيف: «UNICEF» مؤسسة الأمم المتحدة النقدية للطفولة.
- ● إتحاد البريد العالمى :«UPU» مقره برن سويسرا
- ● أتحاد الاتصالات العالمية «UIT» مقرة جنيف.
- ● منظمة الاحوال الجوية العالمية «OMM» مقرها جنيف.
- ● منظمة العمل الدولية: «OiT» مقرها جنيف
- ● المكتب العام للتعريفات الجمركية والتجارية «GATT» مقره جنيف.
- ● صندوق النقد الدولى «FMI» مقره واشنطن «الولايات المتحدة الامريكية»
- ● المنظمة الدولية الاستشارية للملاحة البحرية «Omci» مقرها العاصمة البريطانية لندن.

المذنبات والشهب والنيازك

«المذنبات»: أجسام فضائية تحتوى على غبار كونى وثلوج وغازات متجمدة واحيانا بعض الصخور وتشكل على هيئة رأس وذيل طويل لعدة ملايين من الاميال بعضها يدور حول الشمس فى مدارات داخلية فى حركة تراجعية والبعض الآخر فى مدارات خارجية بعيدة واغلب المذنبات تنبع من منطقة بعيدة تسمى سحب أورت «Oort OLOud» تبعد نحو ٩٣٠٠ مليار ميل وتضم ملايين الملايين من المذنبات حيث اكتشفها العالم الهولندى الفلكى «أورت» عام ١٩٥٠م.

الشهب: «Meteors»

تسير فى اسراب وتدور حول الشمس فى مدار بيضاوى بعضها من مخلفات النيازك وتعتبر من خارج المجموعة الشمسية معظمها فى حجم حبات الرمال.. وتحترق هذه الشهب فى الغلاف الجوى على ارتفاع ٨٠ كيلو مترا.

النيازك: «Meteorites»

صخور بركانية من مخلفات الاقمار وكواكب المجموعة الشمسية وبعضها من خارجها اكبر حجماً لعدة امتار.
وقد لاتحترق فى الغلاف الجوى لكبر حجمها فتصطدم بالارض.

الكولا والسنط والكمون

● «كولا» شجرة استوائية اسمها العلمى كولا اكيوميناتا «Cola acuminata» موطنها افريقيا وتزرع فى المناطق الدافئة لبذورها المعروفة باسم «جوز الكولا» وتحتوى على الكافيين والزيت والجلوكسيد «الكولانين» وتستعمل طبيا وفى صناعة المشروبات الغازية.
● السنط أو الاكاسيا اشجار استوائية من جنس أكاسيا «Acacia» من الفصيلة القرنية.. تنمو برياً أو تزرع للزينة أو لاغراض اقتصادية للحصول على الصمغ والخشب والعطور والصابون والاصباغ واحماض الدباغة والاوراق ريشية مركبة والازهار صفراء أو بيضاء متجمعة..
● الكمون.. عشب حولي أسمه العلمى.. كومينم سيمنم «Cuminum Cyminum» من الفصيلة الخيمية موطنه حوض البحر المتوسط تستعمل ثماره العطرية فى إكساب الخبز والجبن والصابون نكهة طيبة.. ويستعمل زيته فى المشروبات.

أعرض نهر فى العالم

نهر الامزون فى امريكا الجنوبية هو اعرض نهر فى العالم ويبلغ عرضه فى بعض الاماكن ٤٠ ميلا وهو من اغزر الانهار لدرجة ان الماء الحلو الذى يتدفق منه عند مصبه يجعل ماء البحر حلواً لمسافة تصل الى ١٠٠ ميل.

أطول مضيق

هو مضيق تارتار الواقع بين جزيرة ساخالين وبين الاتحاد السوفيتى ويمتد من بحر اليابان حتى مدينة ساخالينسكى زاليق.. وقد بلغ طوله ٨٠٠ كيلو متر.. واعرض مضيق هو مضيق ديفيز يبلغ عرضه ٣٣٨كم

أكبر حوض للسباحة

اكبر حوض سباحة فى العالم موجود فى المغرب وهو حوض «أورتليب» بالدار البيضاء وطوله ٤٨٠ مترا وعرضه ٧٥ مترا».
أما اكبر حمام سباحة دافىء فهو حوض «فلايهشاكر» فى مدينة سان فرانسيسكو فمساحته ٣٠٤ امتار × ٤٥ مترا وعمقه ٤,٣٦ متر ويحتوى على سبعة ملايين ونصف جالون من الماء الدافىء للعلم أول من عرف السباحة هو اليابانيون فقد أصدر «جو ـ يوزى» سنة ١٦٠٣م أمرا بتعليم السباحة لكل تلاميذ المدارس.. ثم بدأت بطولات ومباريات السباحة فى انجلترا عام ١٧٩١م واقيم اول حمام سباحة فى لندن عام ١٧٤٣م.. وانتشرت سباقات السباحة فى ليفربول الى درجة كبيرة عام ١٨٢٠م.



البقع.. الزرقاء!

● ابلغ من العمر ٢٠ سنة.. وأعانى من فترة من ظهور بقع زرقاء فى مختلف أنحاء جسمى.. بعض الاطباء يقولون انها بقع عادية تزول بالمراهم والادوية.. والبعض الآخر يخيفنى منها برجاء ايجاد علاج حاسم لهذه المعاناة؟! و . ع القاهرة

●● يقول د. سعيد سلامه استاذ طب الأوعية الدموية بجامعة القاهرة.. ان هناك اسبابا عديدة لظهور هذه البقع الزرقاء منها الضيق والقلق.. وضعف الشعيرات الدموية وبعض الدوالى الخارجية والناتجة عن ضعف فى جدار الاوعية الدموية حيث تنفجر هذه الشعيرات ويتم خروج الدم خارجها ويعطيها اللون المميز للبقعة من «زرقاء» ثم تتحول إلى اللون البنفسجى ثم الاصفرار وتتلاشى تدريجيا خلال خمسة عشر يوما تقريباً ثم تعود مرة اخرى فى أماكن اخرى.

ينصح بضرورة اجراء الفحوصات بالليزر وبالميكروسكوب الديناميكى عند ظهور مثل هذه البقع فورا لايجاد العلاج المناسب لها.

قال.. ان هذه البقع تظهر فى أى مكان بالجسم ولأى سن خاصة عند الاطفال نتيجة ضعف خلقى لهذه الشعيرات وهذا النوع يكون نتيجة لتناول بعض العقاقير والحساسية لها.. كما ان هناك بعض أمراض الدم تسبب مثل هذه البقع الزرقاء وتكون ناتجة من ضعف الصفائح الدموية ونقص بعض المواد اللازمة لتجلطات الدم.

وعلى المريض معرفة الادوية التى تعاطاها لأن هناك ادوية عديدة تساعد على نقص الصفائح الدموية.. وبالامتناع عن هذه الادوية تختفى البقع من تلقاء نفسها.. كما ينصح المريض بالذهاب فوراً إلى الطبيب اذا ظهرت أى بقع فى جسمه.

ناسور.. شرجى

● اعانى منذ فترة من وجود ناسور شرجى وامتد الأمر إلى نزول قطرات من الدم مع التبرز.. فهل امتد المرض إلى مضاعفات اخرى أم ماذا؟! وما الاختلاف بين الناسور والبواسير؟! ع . ن . ف سوهاج

●● يوضح د. حسين جلال استاذ المسالك البولية بطب الازهر ان الناسور الشرجى من أكثر امراض الشرج انتشاراً.. ويرجع ذلك إلى وجود خراج بجوار فتحة الشرج تم إهمال علاجه ولم يفتح بالطريقة السليمة مما أدى إلى أن يفتح من تلقاء نفسه داخل قناة نقله من مجرى الشرج إلى الجلد وتعبر خلال ذلك العضلات الشرجية وهو مايسمى بالناسور.. موضحا انه فى حالة وجود الخراج قريبا من فتحة الشرج ينتج عنه ناسور يسمى «ناسور منخفض وعلاجه جراحى وهو آمن ١٠٠٪ اما في حالة وجود الخراج بعيدا عن فتحة الشرج أو ارتفع إلى مستوى أعلى من العضلات التى تتحكم فى البراز والغازات فان الناسور يطلق عليه «ناسور عال» .. وجراحته تحتاج إلى خبرة طويلة.

وعن عودة الناسور بعد إجراء العملية الجراحية.. يقول ان هذا يعنى ان الاستئصال لم يكن كاملا أو أن يكون سبب الناسور راجعا إلى وجود التهاب درنى أو مرض «كرونز» وفى هذه الحالة تؤخذ عينة من الناسور ويتم تحليلها قبل اجراء الجراحة.

مرض مختلف

وبالنسبة للاختلاف بين الناسور والبواسير.. أوضح ان الاختلاف كبير لأن البواسير عبارة عن تمدد فى الاوعية الدموية والليمفاوية بالمنطقة اسفل الشرج وتغطى بالغشاء المبطن لقناة الشرج ويحدث عنها نزيف وسقوط شرجى والتهابات شديدة.. كما انها درجات منها مايحتاج إلى بعض النصائح بجانب الدواء مثل تحاشى الامساك والجلوس عدة مرات فى الماء الدافىء والامتناع عن المواد الحريفة. اما الدرجات الاخرى من الثانية حتى الرابعة فيجب التدخل الجراحى فيها.

هشاشة العظام!

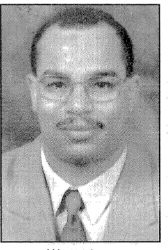
● عمرى ٣٥ سنه زوجة وأم لثلاثة أطفال.. لاأعانى من مشاكل صحية أو بدنية سوى مايسمى بهشاشة العظام ذهبت لأكثر من طبيب دون جدوى؟! فهل من علاج لهذا المرض الغامض ؟! س الاسكندرية

●● يقول د. عصام عبدالمنعم اخصائى الحميات والامراض الباطنية بمستشفى حلوان العام.. أن مرض هشاشة العظام يعتبر من مشكلات تقدم العمر ويؤدى إلى الاصابة بآلام العظام والكسور أيضا.. موضحا ان كتلة العظام داخل الجسم تزيد وتنمو خلال الثلاثين عاما الاولى من العمر.. حيث تبلغ اقصاها عند سن ٣٠ إلى ٣٥ سنة.. وبعد سن الخامسة والاربعين تقريبا يبدأ فقدان كتلة العظم الموجودة بالجسم بنسبة تتراوح من ٠.٣٪ إلى ٠.٥٪ كل عام فى كلا الجنسين.. ووجد ان تناول الكالسيوم خلال العقود الثلاثة الاولى من العمر يؤدى إلى تكوين كتلة عظام افضل للاشخاص الذين يتناولون الكالسيوم بكثرة.

يوضح أن الاشخاص ذوى الحياه الخاملة قليل الحركة عرضه للاصابة بهشاشة العظام.. وكذلك السيدات الشقراوات ذوات البشرة البيضاء.. وايضا السيدات ذوات الحجم الصغير بالاضافة إلى المدخنات والمدخنين.

وعن انواع الهشاشة.. أكد ان هناك أنواعا مختلفة منها نوع غير معلوم السبب يحدث فى الجنسين من صغار السن حيث يحدث فقدان للكالسيوم وقلة كثافة العظام والتعرض للكسور لأتفه الاسباب.

ونوع آخر ناتج عن توقف الدورة الشهرية نتيجة استئصال المبايض جراحيا - وآخر عن استخدام الكورتيزون كعلاج واستخدام بعض الادوية لفترات طويلة.


د. عصام عبد المنعم

أما الامراض التى تسبب الهشاشة العظمية فهى الروماتويد وسوء التغذية والصرع وبعض انواع تليف الكبد والالتهابات الفيروسية المزمنة بالكبد.. وكذلك انسداد الشعب الهوائية ومرض السكر والغدة الدرقية.. والتى تؤدى إلى زيادة افراز الغدة وتآكل العظام وفقدان الكالسيوم والفوسفور.

أكد أن هناك بعض حالات الهشاشة يمكن تجنبها من خلال العمل على منع حدوث الهشاشة منذ بدايتها والتأكد من سلامة تكوين العظام خلال فترة الطفولة والمراهقة والشباب المبكر وتناول الألبان ومنتجاتها وممارسة الرياضة.

الل...

● منذ فترة ألاحظ حركات لاشعورية على وجه ابنى التلميذ بالصف الثانى الاعدادى.. حيث ظهرت عليه حركات مثل «البربشه» بالعين و«اللجلجة» بالكلام بالاضافة إلى السرحان والجلوس وحده.. عرضته على بعض أطباء العيون والانف والاذن والحنجرة والباطنة فأكدوا انه لايعانى من شىء.. فماذا تعنى هذه الحركات التى أخشى ان تستمر معه؟! فاروق . س الجيزة

●● يشير د. سعيد عبدالستار استشارى الطب النفسى الى ان ماذكره القارىء فى رسالته يوضح أن ابنه مصاب بـ«اللوازم العصبيه» وهى حركات لا إرادية تعني رفض الشخص لما يعانيه من مشكلات نفسية لايستطيع التعبير عنها.. ومن ثم تظهر على هيئة حركات لا إرادية للفت الانتباه إليه.

يوضح ان اللوازم والحركات العصبية تصاحب بعض الاطفال فى المرحلة السنية ماقبل البلوغ وهى مرحلة اليفوع واثبات الذات وتحدث بنسبة أكثر فى الاولاد عن البنات خاصة الذين يتعرضون للقهر والسخرية أو الذين يعانون من الانطواء وعدم القدرة على المواءمة مع الاحداث الجديدة.. ويرجع السبب فى حدوث هذه اللوازم إلى الشعور بالاحباط المتكرر والاهانات وعدم

معلومة هامة

«تينيا» القدم

تنتقل «تينيا» القدم بالعدوى من شخص لآخر أو من الحيوان للانسان أو من الارض إلى الانسان.. حيث تحدث العدوى فى حالات وجود خدوش بسيطة بالقدم عند المشى على أرض رطبة ودافئة يتردد عليها عدد كبير من الناس وتسمى فى هذه الحالة «قدم الرياضى» . حيث يصيب الفطر منطقة مابين الاصابع بالقدم بالتسلخات والحكة.. وتزداد مع زيادة العرق بين الاصابع خاصة فى الصيف.

وللوقاية من ذلك يجب غسل القدمين جيدا وتجفيف مابين الاصابع واستخدام نوع من البودرة وارتداء الجوارب القطنية.

حركة الجنين

فى نهاية الاسبوع العشرين من الحمل.. يبدأ الاحساس بحركة الجنين.. ثم تقل هذه الحركة نسبيا فى الشهر الاخير نتيجة لكبر حجم الجنين.. وتعتبر الحركة مؤشراً جيداً على صحة الجنين..

ومن خلال الفحص بالموجات الصوتية يمكن تحديد حركة الجنين.. وكذلك درجة الحركة وثنى الاطراف وحجم السائل الامينوسى.. ولابد ان يتم هذا الفحص بشكل دورى حتى موعد الولادة.

العلاج الطبيعى

علاج الامراض بالطرق الطبيعية غير الدوائية كالتدليك والتمرينات واستعمال الحرارة والماء والاشعاعات والتيار الكهربى وهدفه أو غرضه تأهيل العاجزين عن العمل بسبب الألم أو عطل الحركة ويفيد فى أمراض الاعصاب والعضلات والشلل وأمراض الرئة والكسور والحروق وألم الظهر وتستعمل هذه الطرق لعلاج بعض الامراض.. اما بمفردها أوبعد العلاجات الاخرى.

عرق النسا

ألم يمتد على مسار العصب الوركى من الإلية إلى معصم القدم يصاحبه نمل ونخر قد يمنعان المريض من المشى.. ومن أسبابه ضغط على جذر العصب من ورم أو غضروف منزلق أو التهاب يصيب أليافه العصبية نتيجة الاصابة بالبول السكرى أو بالروماتيزم أو تسمم من بؤرة عفنه بالجسم ويختلف العلاج تبعا للسبب.

إرتجاج المخ

يحدث إرتجاج المخ نتيجة للسقوط أو لضربه على الرأس ويعقب الإرتجاج فقد الشعور عندما يسترد المريض وعيه فإنه يعجز عن تذكر اللطمة أو الصدمة التى أصابته أو الحوادث التى حدثت له قبل أن يفقد شعوره مباشرة فإذا لم تحدث مثل هذه الثغرة فى التذكر فمعنى ذلك ان المصاب لم يعان من إرتجاج فى المخ وعندما يسترد المصاب شعوره فإنه يعانى من الصدمة فى أغلب الاحوال ومن المحتمل ان يصاب بالقىء والصداع.. فإذا كان الارتجاج خفيفا فقد يتمكن من فهم مايقال له..

وبالنسبة للعلاج فإنه يجب ان يستلقى المصاب على ظهره وتفك ازرار ملابسه حتى يستطيع ان يحصل على أكبر كمية من الهواء النقى وينبغى الا يقدم له أى طعام أو شراب ماعدا رشفات قليلة من الماء.. ويجب ان يطلب إليه أن يلزم الهدوء التام إلى أن يصل الطبيب.. ويستمر فقدان الشعور نتيجة إرتجاج المخ فترة قصيرة من الوقت.. ولكن يجب الا يحاول المحيطون بالمريض أيقاظه من غيبوبته العميقة أو بعد انقضاء فترة معينة من الغيبوبة لأن ذلك دليل على أنه يعانى من إصابة شديدة مثل نزف دموى بداخل الجمجمه أو فى جزء أخر من أجزاء الجسم.

سوازم العصبية

تقدير احساس هؤلاء الاطفال ونمو قدراتهم فيصابون بالاحباط والقهر والاكتئاب وسبب ذلك يمكن ان يكون التغير الذى حدث فى المدرسة لسوء التحصيل أو المقارنةبين الزملاء والخوف من الامتحانات.

تحدث هذه اللوازم العصبية على هيئة حركات لاشعورية فى الوجه أو اليد أو الاطراف أو الكتف وتظهر بالفحص الاكلينيكي النفسى.. مؤكداً ان العنف الاجتماعى فى الاسرة ومعاملة الابناء بقسوة مع عدم تقدير امكانياتهم والتغيرات البيولوجية والهرمونية المصاحبة لحالتهم.. تؤدى إلى خلل فى الذات وكبت الدوافع وعدم إيجاد وسيلة للتبرير والتنفيس مما يحدث كبتا فى اللاشعور لدى الابناء وحدوث عوارض جسمية تعبيرية تزول بزوال المؤثر وقد تعود مرة اخرى فى حالة عودة المؤثر.

أوضح ان بعض الحالات تحتاج إلى فحص نفسى اكلينيكى ورسم مخ لأن البعض يصاحبه توتر بالقشرة المخية وتتحسن معظم الحالات بالجلسات النفسية وبعض الادوية المهدئة.. والمضادة للأكتئاب

وقفة!

الفجوة الالكترونية

أكدت دراسة علمية حديثة ان واحداً من كل ثلاثة أمريكيين يستخدمون الانترنت يومياً وبانتظام.. ورغم ذلك هناك فجوة داخل هذا المجتمع الامريكى نفسه تجاه هذه الخطوة.. حيث توجد شريحة تجيد استخدام الكمبيوتر وأخرى لاتفهمه.. والشريحة التى تجيد التعامل مع الكمبيوتر وكل وسائل التقدم تنحصر فى «البيض الآسويين» أما التى لاتجيد هذا التعامل فهى الأقل ثقافة وتكمن فى الامريكيين السود.

وهذه الظاهرة تتكرر على المستوى الدولى وليست على النطاق الامريكى فقط.. حيث توجد دول تستطيع التعامل مع التقدم الالكترونى وأخرى تحبو إليه فقط.. ويتضح ذلك فى قارتى آسيا وأفريقيا بالذات حيث تنشغل معظم الدول بالخلافات السياسية والقبلية والعنصرية بعيداعن اعداد الانسان للغد المأمول.

ان الحقيقة الملموسة فى عالم الواقع هى اننا فى وسط ثورة تكنولوجية لن تقلل من الفجوة بين البلدان الغنية والبلاد الفقيرة.. بل إنها ستزيد من اتساع هذه الفجوة.

كما ان ثورة التكنولوجيا وثورة الاتصالات مازالتا تتخطيان مليارات الآدميين.. قد يكون للانترنت تأثير أكبر من أى وسيط بمفرده على التطورات العالمية التعليمية والثقافية خلال هذا القرن.. ومع ذلك فان ٢,٤٪ فقط من سكان العالم متصلون بالانترنت أى فرد واحد من كل ٤٠ فردا.. وفى جنوب شرق آسيا فرد واحد من كل ٢٠٠ اما فى الدول العربية فيوجد فرد واحد من كل ٥٠٠ فرد متاح له الانترنت.. بينما فى أفريقيا فإن هذه الخدمة المتطورة متاحة فقط لفرد واحد من كل ١٠٠٠ فرد.. وهذا الوضع لن يتغير كثيرا.. مادامت هذه المناطق تفتقر للكهرباء واسلاك التليفون والبنية التحتية.. حيث لايستطيع المواطنون تحمل نفقات الكمبيوتر أو نفقات البرامج الغالية التى يتطلبها.

وإذا كانت المعرفة تساوى فعلا القوة فى الوقت الراهن.. فان العالم النامى قد يكون لديه الآن قوة حقيقية اقل مما كانت لديه منذ ٣٠ عاما قبل ظهور الانترنت.. كما اننا اذا كنا نريد ان نعمل من أجل مجتمع يقوم على المعرفة خلال هذا القرن.. فنحن نحتاج إلى تنسيق الجهود على مدى السنوات العشر القادمة على الاقل لادخال المجتمعات الأفقر فى نظام الاتصالات الالكترونية ويجب ان يتم تنسيق هذه الجهود بواسطة البنك الدولى وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية واليونسكو ومجتمع المنظمات غير الحكومية وكذلك مجتمع رجال الاعمال العالمى.

وإذا كان هذا هو الوضع على المستوى العالمى.. فاننا فى مصر نبذل جهودا ملموسة من أجل تضييق هذه الفجوة.. وذلك من خلال اجتماعات اللجنة الوزارية الموسعة التى تناقش بين الحين والآخر.. البرنامج التنفيذى لتحقيق النهضة التكنولوجية فى مجال الصناعات الالكترونية من اجل سد الفجوة الموجودة بيننا وبين العالم فى هذا المجال حيث لم يتجاوز الانتاج الحالى من هذه الصناعات ٢,٥ مليار جنيه مصرى فقط.. بينما الرقم العالمى هو ١٢٥٠ مليار دولار وقد استقر الرأى على التركيز على عدة مجالات فى هذه الصناعات وهى مجالات البرمجيات وصناعة التصميمات الالكترونية والخلايا الشمسية.. وذلك من خلال استغلال المكونات المحلية المكونة لذلك.. ومايشجع على النجاح فى هذه الخطوات هو وجود كوادر بشرية مدربة ومؤهلة لقيادة الدفة إلى نجاح أكثر تطوراً.. بالاضافة إلى وجود دراسات جامعية وبحيثة تساهم بجدية فى تنمية هذا المجال.

لذلك فاننى اتوجه بنداء لكل الشعوب العربية بأن تقوم فيما بينها بتكوين تكتل عربى تكنولوجى يستطيع من خلاله الصمود امام التكتلات التكنولوجية الموجودة على المستوى العالمى سواء فى أمريكا أو أوروبا أو آسيا.. وأنبه بأننا إذا لم نستيقظ فى الوقت الراهن فإننا سوف نغرق غدا لأن المسيرة فى المستقبل لن تتوقف وسوف يقود دفتها ابناء الشعوب الغنية والتى سوف تزداد وتتضخم ثروتها.. بينما تتراجع الشعوب الفقيرة إلى الخلف أكثر وأكثر..

كما انه اذا تركنا انفجار المعرفة يزداد تركيزا فى المجتمعات الغنية بالتكنولوجيا.. فان المجتمعات الفقيرة سوف تزداد تخلفا أكثر وأكثر.. كما ان الفجوة المتنامية بين الذين يملكون والذين لايملكون ستؤدى إلى إنتشار التذمر وتهدد أى مشروع للتوافق العالمى.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

مثلث برمودا

ظهر فى القرنين التاسع عشر والعشرين لغز محير وقف العالم امامه يضرب كفا بكف لايعرف كيف يتصرف حياله انه لغز اختفاء السفن والطائرات والتى تمر فوق نقطة معينة بالمحيط الاطلنطى اطلق عليها مثلث الرعب.. «مثلث برامودا».

تقع منطقة برامودا غرب المحيط الاطلنطى بجانب الساحل الجنوبى الشرقى للولايات المتحدة الامريكية وتمتد هذه المنطقة من برامودا فى الشمال حتى نورفك على الساحل الشرقى للولايات المتحدة ثم تمتد بإمتداد الساحل الى جنوب فلوريدا ثم الى كوبا ثم الى هايتى ثم بورتريكو عائدة مرة اخرى الى برامودا مشتملة على جذر البهاما ويوجد بهذه المنطقة حوالى ٣٠٠ جزيرة خالية من السكان الا ٢٠ منها يعيش عليها بعض الناس!!

عرف لغز برامودا منذ حوالى خمسة قرون وقد تكلم عنه الرحالة كولومبوس حيث تحدث عن المفارقات والمواقف الغريبة التى لاحظها هو ورجاله اثناء تحركاتهم فى المنطقة علاوة على أن اشارات البوصلة فى هذه المنطقة بدأت تكون غير مستقرة بالنسبة للإتجاهات ومن اشهر حوادث الاختفاء التى حدثت فى هذه المنطقة..

اختفاء السفينة كوتوباكس عام ١٩٢٥ واختفاء المركب سنوبوى فى يوليو عام ١٩٦٣ واختفاء الشاحنة ميلتونى انتريدسى فى عام ١٩٧٠ واختفاء السفينة ساندرا « S.S» فى عام ١٩٥٠ واختفاء اليخت جلوريا كولت فى عام ١٩٤٠ والذى ظهر بعد ذلك بدون ركابه ومن أشهر الطائرات التى اختفت فى هذه المنطقة اختفاء الطائرة البريطانية يورك ترانس بورت فى عام ١٩٢٥ واختفاء الطائرة الامريكية P5M فى عام ١٩٥٦ واختفاء الطائرة الامريكية جلوب ماستر عام ١٩٥٠ وفى نفس العام ايضا تم اختفاء الطائرة DC-3 وفى عام ١٩٦٧ تم اختفاء طائرة الكارجو Yc-122 وبالنسبة لتفسير لغز برامودا فقد كثرت الاقوال وتعددت الاقاويل فالبعض يعزى ذلك الى نوع حمولة السفينة أو الطائرة! والبعض يعزيه الى وجود قوى مغناطيسية كبيرة موجودة فى المنطقة وهناك من يفسر ذلك بسبب السلوك المتقلب السريع لحركة تيارات وأمواج هذه المنطقة ولكن لكل تفسير ما يعارضه ومازال اللغز غامضا حتى الآن!!

شريف عادل غبريال
كلية العلوم جامعة المنصورة
قسم الكيمياء

المناعة

يحتوى جسم الانسان على وسائل طبيعية وكيميائية تمكنه من مقاومة العوامل الممرضة والمناعة نوعان طبيعية ومكتسبة

أولا: المناعة الطبيعية: تتميز الى مناعة طبيعية موروثة، خطوط الدفاع

١- مناعة طبيعية موروثة

ترجع الى عوامل وراثية معينة وتتأثر هذه المناعة بعوامل مثل «الصحة العامة، حالة التغذية، الحالة الاجتماعية والاقتصادية» ويوجد منها ثلاثة انواع:

أ- مناعة النوع: فكثير من الامراض التى تصيب الثدييات لاتؤثر فى الطيور مثلا ولهذه المناعة يرجع السبب فى أن امراض الماشية مثلا لاتصيب الثدييات

ب- الجنس: فالزنوج اكثر مقاومة للحمى الصفراء والامراض الجلدية واكثر عرضه لمرض السل بالمقارنة بالبيض. والزهرى أقل خطورة بين الصينيين مقارنة بالاوروبيين.

جـ- الفرد: تختلف بين افراد نفس الجنس البشرى وأفراد الاسرة بل وفى نفس الفرد فى مراحل عمره المختلفة فالذكور قد يتعرضوا لامراض معدية اكثر من الاناث ربما لاختلاف نوع الهرمونات الجنسية ويلاحظ ان امراض الاطفال اكثر تنوعا من امراض البالغين والمناعة الموروثة نشيطة جدا فى الاطفال حديثى الولادة.

٢- خطوط الدفاع:

جسم الانسان مجهز بأربعة خطوط دفاعية ضد غزو وتوطيد الكائن الممرض.

ـ خط الدفاع الاول: وهى الدفاعات الخارجية للجسم ويمثلها الجلد والاغشية المخاطية التى تعمل كعوائق ميكانيكية يساعدها افرازات خاصة مثل العرق والمخاط واللعاب كما تساعد بعض الافعال المكتسبة مثل العطس والكحة والدموع واسالة اللعاب على طرد الكائنات الغازية من الجسم وتوجد افرازات اخرى مثل الانزيمات الهاضمة التى تقتل الكائنات الغازية والحموضة والقلوية لسوائل جسم العائل من الوسائل الدفاعية ضد الكائنات الممرضة الغازية.

ـ خط الدفاع الثانى: وهو خط دفاع داخلى غير متخصص مثل الدم والسائل البروتينى يحتويان مثلا على كثير من المواد القاتلة للبكتيريا مثل البروبيردين فى الدم ولكن هذه المواد لها تأثير محدود جدا.

ـ خط الدفاع الثالث: ويمثله تفاعل الخلايا والبلعمة فاذا تمكن الكائن الممرض من الاختراق لخطى الدفاع الاول والثانى تبدأ الخلايا الملتهمة فى مهاجمته فتبتلعه وتهضمه «عملية البلعمة»

ـ خط الدفاع الرابع: هو التفاعل بين الانتجينات والاجسام المضادة وهى اجسام متخصصة ضد الانتيجينات الغازية ويعامل جسم الانسان كل جسم غريب كانتيجين ويعمل على معادلة طرده ويكون اجساما متخصصة فى كل انتيجين والانتيجين قد يكون «خلايا الكائن الممرض، سموم بروتينية ، مصل دم، فصائل دم مختلفة، انواع مختلفة من السكريات العديدة»

والاجسام المضادة قد تكون «مضادات السموم، انزيمات تعمل على تحلل البكتيريا، ملزنات تعمل على تجميع خلايا البكتيريا الغازية فتسهل عمل اللاقمات ووسائل المقاومة الاخرى «المضادات الحيوية» مثلا خلية الدم البيضاء تستطيع ان تلتهم ٥٠ خلية متلازنة فى نفس الوقت التى تلتهم فيه خلية غازية واحدة مواد مرسبة تعمل على ترسيب جزيئات الانتجين.

ثانيا: المناعة المكتسبة:

تتكون فى الجسم بعد اصابته بمرض معين فالاجسام المضادة التى تتكون نتيجة الاصابة بهذا المرض قادرة على مقاومة البكتيريا من نفس النوع وغالبا ما يكون عمر المناعة طويلاً والمناعة المكتسبة نوعان:

١- مناعة مكتسبة مباشرة: يمكن استحداثها بالحقن بأمصال متمنعة تتكون من خلايا بكتيريا ميتة أو مضعفة أو من سموم هذه البكتيريا فقط ويحقن الجسم بهذه الامصال تتكون الاجسام المضادة الخاصة التى تمكن الجسم من مقاومة غزو بكتيرى آخر.

٢- مناعة مكتسبة غير مباشرة: يحقن الجسم بأمصال تحتوى على الاجسام المضادة الجاهزة وهناك أربعة انواع من اللقاحات هى بالسموم الخارجية والبكتيريا الميتة والسلالات الحية والامصال المضادة للسموم.

محمد حسنى محمد عبدالحليم
كلية التربية - جامعة حلوان

اوائل العلماء

- مخترع الرئة الصناعية هو «فيليب درنكر» عام ١٩٢٩م.
- الليزر هو «د. قيودور مايمان» عام ١٩٦٠م.
- الطائرة الهليوكبتر هو «إيجورسيكوسكى» عام ١٩٠٩م.
- الميكروسكوب العادى هو «أنتونى فان ليفنهرك» عام ١٦٨٣م.
- القمر الصناعى هو «بيتر كابيتزا» عام ١٩٥٧م.
- البوصلة هو «المارسبيرى» عام ١٩١١م.
- القنبلة الهيدروجينية هو «جوليوسى روبرت أوبنهايمر» عام ١٩٥٢م
- التوربين البخارى هو «سيرتشارلزبارسونز» عام ١٨٨٤م.

محمود فتحى بورسعيد

المعادن

تلعب المعادن دورا مهماً وحيويا فى حياة الانسان فلا غنى له عنها فهى الركيزة الاساسية التى تعتمد عليها الصناعة ومن المؤكد ان أول ماتذكرة من المعادن هو الحديد فهو أهم معادن الارض جميعا ومنه يصنع الصلب الذى تصنع منه الادوات الضرورية التى نستخدمها كل يوم مثل: «السيارات والسفن والقطارات والآلات والمواقد..» ومع ان الحديد من اكثر المعادن وفرة فى القشرة الارضية فإنه لايوجد ابدا نقيا بل مختلطا بغيره من المعادن فى شكل خام وتوجد اهم تكوينات الحديد فى الولايات المتحدة الامريكية فى المنطقة حول بحيرة سوبيرير.

٢- النحاس: ثانى أهم المعادن بعد الحديد فهو ضرورى لصناعة المعدات الكهربائية الى جانب منافعة الاخرى العديدة ويخلطة مع الزنك نحصل على النحاس الاصفر وعندما يضاف اليه القصدير نحصل على البرونز.

٣- الالومنيوم: اكثر شيوعا فى القشرة الارضية من الحديد ولكنه حبيس فى صخور معينة وهو معدن خفيف الوزن قوى للغاية ويستخدم عندما تكون الخفة ضرورية كالصلابة كما فى حالة اثاث

التداوى بالأعشاب

انتقل العالم الغربى اليوم الى مرحلة مابعد التصنيع وبدأت هناك دعوة صارخة للعودة للطبيعة حتى ان حزبا تألف فى المانيا اخيرا برنامجه العودة الى الخضرة والطبيعة ومن أوجه العودة للطبيعة العودة الى الطب الشعبى والتداوى بالاعشاب وقد لاحظت هيئة الصحة العالمية هذا التطور منذ عام ١٩٧٧م فاصدرت قرارا حثت فيه الحكومات على إعطاء قدر كاف من الاهمية للطب الشعبى.. وبعد اصدارها لهذا القرار باشرت جهدا لترويج الطب الشعبى على الصعيد العالمى وعقدت عدة مؤتمرات لهذا الغرض واصدرت عدداً كبيرا من مجلاتها تتحدث فيه عن الطب الشعبى وقدمت فيلما «١٦» مللى مدته «٢٧» دقيقة يباع فى مقرها بجنيف بسويسرا وفى اليونيسيف بنيويورك عنوانه «التداوى بالاعشاب حقيقة أم خيال» وعقد فى اواخر عام ١٩٨٤م مؤتمر عالمى للجنة الخبراء بالصحة العالمية عن دور الطب الشعبى فى العلاج الاولى

الواقع ان الطب الشعبى كان هو الطب المتداول بين البشر طوال آلاف السنين ولم يظهر الطب الحديث إلا فى القرن الاخير ولقد سيطرت شركات تصنيع الادوية على جانب كبير من اقتصاديات الدول المتقدمة وكانت عبئا شديدا جدا على الدول النامية ذات الاقتصاد المحدود. ولقد احست بعض الدول النامية انها تصدر اعشابها وخلاصة نباتاتها الى المصانع الغربية لتستوردها من جديد بأضعاف ثمنها حتى ان بعض الدول كمدغشقر فيلاسنت قانونا بعدم استيراد أية أدوية من الخارج الا فى حدود لاتزيد على دولار واحد سنويا لكل مواطن ولاعجب اذن اذا قدمت منظمة «يونيدو» الدولية التابعة لهيئة الامم المتحدة وهى منظمة متخصصة بالتنمية الصناعية على اصدار ستة طوابع مختلفة خصت كل منها بعشبة طبية مختلفة ذات خصائص علاجية هامة ـ وما كانت المنظمة تملك ذلك لولا الاعتقاد الراسخ بحقيقة التداوى بالاعشاب ولايظن احد ان الطب الشعبى انما هو طب محصور فى الاوساط الفقيرة ففى أمريكا حاليا «٢٥٪» من الادوية المصنعة الغالية الثمن هى أدوية من خلاصات عشبية

توضيح هام
المجلة غير مسئولة عن إعادة المقالات التى لاتنشر الى اصحابها.

ولاعجب اذن ان تلجأ الصحة العالمية «W-H-O» الى انشاء وحدة بحوث طبية حيوية معنية بشئون الطب الشعبى فى مكسيكو العاصمة لتقوم باجراء ابحاث دوائية وكيميائية ونباتية على نباتات معروفة.. وهذه الوحدات عديدة وحدات تنوى مؤسسة الصحة العالمية نشرها وهذه الوحدات تستخدم احدث طرق التحليل الكيميائى فى مثل الاستشراب « -Chromoto graphia» السائل والغازى والرنين المغناطيسى والنظائر المشعة لفصل المواد ذات الفاعلية فى الاعشاب العلاجية وتحديدها . ثم يتم تخزين هذه النتائج فى بنك للبيانات يعمل بالكمبيوتر ويمكن الحصول منه على كافة الاسماء النباتية العلمية والاسماء الشعبية وطرق الاستعمال والامراض التى يعالج كل منها.

ويوجد نحو خمسة آلاف نبات طبى لم تستخدم منها فى العلاج الا بضع مئات فقط.. ولكن الآن وبعد توفير وسائل التكنولوجيا يأمل العلماء لمعرفة مزيد من هذه النباتات وتحديد خصائصها ومكوناتها العلاجية.

لقد جاء اعلان المؤتمرات الصيدلية الحديثة ليؤكد حقيقة التداوى بالاعشاب.

واذا نظرنا الى اهتمامات بعض الدول بالطب الشعبى لوجدنا ان الصين تمارس حتى اليوم العلاج بالابر الصينية وتعتبرها نوعا من الطب الشعبى الخاص بها.. كما انها تعالج الامراض بالاعشاب دون الخلاصات.

وفى فيتنام ٨٠٪ من العلاج يتم بواسطة الطب الشعبى ويمثل التداوى بالاعشاب نسبة كبيرة جدا فى الصين ومدغشقر وفى باكستان يوجد ٣٦٠٠٠ ممارس يعالجون بالطب الشعبى ومنهم ٢٠٠ سيدة وهؤلاء الاطباء الشعبيون تخرجوا فعلا فى كليات طب عددها تسع كليات للطب الشعبى أو الطب الشرقى وانشأت الحكومة مجلسا قوميا للطب الشعبى يقوم هذا المجلس بوضع المعايير وعقد الامتحانات وتحديد مناهج الدراسة ومدتها ٤ سنوات وهى تشمل: تاريخ الطب، علم العقاقير، وطب المجتمع وعلم الاحياء ومبادىء الجراحة والتوليد.

سليم سيد ابراهيم
مركز اسنا ـ الحميدات شرق

...ادن

المنزل وادوات المطبخ والاجهزة العلمية.

٤- القصدير: يستخدم بصفة خاصة فى كسوة صفائح رقيقة من الصلب لنحصل على الصفيح الذى نعلب فيه الاطعمة فلا تفسد.

٥- الذهب «أثمن المعادن» يستخدم فى سك العملات وصناعة الحلى ولكن نفعه قليل فى الصناعة.

٦- الفضة: تستخدم فى صناعة الحلى وادوات المائدة الرفيعة وهى أحسن المعادن المعروفة توصيلا للكهرباء ومن ثم تستخدم فى صناعة ادق الاجهزة الكهربائية.

٧- اليورانيوم: معجزة العصر الحديث: هو المصدر الرئيسى للطاقة النووية ويوجد فى كثير من الصخور مثل اليورانيت والكارنوتيت والدافيديت.

٨- الماس: اكثر الاحجار المعدنية صلابة فهو يستطيع ان يقطع أى مادة اخرى معروفة ولايقطع الماسة الا ماسة مثلها ويستخرج معظم الماس من افريقيا ولكنه يوجد فى كل جهات العالم فهناك مناجم فى الهند وامريكيا الجنوبية والولايات المتحدة الامريكية وماسة كولينان هى اكبر ماسة عثر عليها حتى الآن وقد عثر عليها فلاح فى جنوب افريقيا وكانت الماسة فى حجم قبضة اليد وقد صقلت لتصبح جزءا من مجوهرات التاج البريطانى.

٩- الزمرد: اذا كان كبير الحجم خاليـاً من الخدوش أثمن من الماس ويأتى معظمه من اكوادور وكولمبيا والزمرد الاصيل ذو لون اخضر غامق.

١٠- الياقوت: تستخرج اجود انواعه من بورما وانفسه ذلك النوع الاحمر المتوقد كالجمر الذى يعرف «بدم الحمام» اذ جرت العادة منذ القدم على قياس نقاء الياقوت بمقارنته بدم الحمامة التى ذبحت لتوها.

١١- السفير: فتتعدد ألوانه وتتفاوت ولكن اجوده هو النوع الازرق الغامق الذى يتوهج بضوء داخلى يأخذ شكل النجمة ويعرف هذا النوع باسم «السفير النجمى» وشكرا.

عايدة جاد الله رشيدى محمد ـ الاقصر
الفرقة الثانية ـ كلية العلوم ـ قسم جيولوجيا ـ جامعة المنيا.

إنـاث الحيـوانات

الحصان: الفرسة
الثور: البقرة
الجمل: الناقة
الفحل: الجاموسة
الحمار: الأتان
الخروف: النعجة
الجدى: المعزة
الثعبان: الأفعى
الديك: الدجاجة

محاسن عبدالرحمن
القاهرة ـ المرج

طرائف المعلومات

● استخدم فيلم «عش النحل» عام ١٩٧٨م حوالى ٢٢ مليون نحلة وهو أكبر حشد للكائنات الحية فى فيلم سينمائى واحد.

● فندق ايفرست الذى يقع على ارتفاع ١٣ الف قدم فوق سطح البحر.. يقدم لنزلائه الاوكسجين مع قائمة المأكولات. مقابل ثمن معين.

● فى أوغندا التى تقع فى قلب افريقيا لايتغير ميعاد الافطار فى شهر رمضان المبارك فهناك يصوم المسلمون ١٢ ساعة كل يوم لاتزيد ولاتنقص وذلك منذ ان دخل الاسلام اليها سنة ١٨٦٢م.. السبب فى ذلك يرجع الى ان اوغندا توجد على خط الاستواء حيث يتساوى الليل والنهار على مدار السنة دون تغير يذكر..

● يولد الطفل وفى مخه ١٠٠ مليار خلية عصبية تعادل عدد النجوم فى مجرة درب اللبانة.

● التكشير أو تقطيب الجبين يتطلب تحريك ٦٥ عضلة من عضلات الوجه.. أما الابتسامة فتستدعى تحريك ١٣ عضلة فقط.

● اكثر اللوحات المنسوخة الموناليزا «الجيوكندا» كررها الرسام الفرنسى «انتونيوبن» فى باريس ٣٠٠ مرة.. وباع اللوحة الواحدة بـ ١٥٠٠ دولار.

● يوجد فى العالم الآن ٥٠٠٠ لغة سهلة التخاطب منها ٨٤٥ لغة من اصل هندى.. للعلم اقل اللغات فى التخاطب «لغة دويال» فى استراليا.. لغة الوطنيين التى لايتحدث بها الآن اكثر من ٢٠ شخصا.

● النقطة الواحدة من المياه تحتوى على مليار مليار ذرة من الاكسجين والهيدروجين.

● النجم القطبى سيصبح اقرب مايكون الى الشمال الحقيقى عام ٢١٠٠م.

● صقر الليل لايبنى لنفسه عشا طوال حياته.. ويظل هكذا هائما على وجهه وعندما يحين وضع البيض فإنه يضعه فى أى مكان على اسطح المنازل أو فى الارض الجرداء.

● الاوزة البرية الرمادية تعد أضخم انواع الاوز ويبلغ وفاؤها لشريك حياتها انها فى حالة موته تظل وحيدة حتى نهاية عمرها والذى يمتد الى ٨٠ سنة فقط.

● من أكثر المناظر اثارة ورعبا «معبد تاى مين» فى انام بالهند الصينية تحت صخرة تزن ٣٠٠ طن.. تبدو وكأنها معلقة فى الهواء ولاشىء يثبت هذه الصخرة مكانها سوى قانون الجاذبية.. ولاشىء يخفف من رعب المصلين فى المعبد من هذه الصخرة التى تعلو رؤوسهم وخشيتهم ان تسقط فوق رؤوسهم. ● أول صورة جوية التقطها الفرنسى جاسبا وفليكس من بالون طار فوق مدينة فيلا كوبلاى بالقرب من باريس.

السيد أحمد منصور
طنطا ـ غربية

«التلوث البيولوجى.. المخاطر والحلول»

كان لاحداث الحادى عشر من سبتمبر عام ٢٠٠١م في الولايات المتحدة الامريكية ابعاد بيئية واجتماعية واقتصادية ونفسية!! كثيرة ومتشابكة تعدت حدود نظرية الامن والامان الداخلى فى أمريكا و أصبحت التقنية والتكنولوجيا الفائقة التطوير والتحديث موضعا لعلامة استفهام كبيرة وقد تستغرق سنوات عديدة لفك طلاسمها؟!!

وكما هو الحال فى الزلازل الطبيعية، فقد نتج عن هذا الزلزال الاصطناعى توابع متفاوتة الشدة ولكنها ليست على مقياس ريختر؟!

من هذه التوابع انتشار بكتيريا الجمرة الخبيثة BACILUS ANTHRACIS أو الانثراكس فى العديد من المواقع السيادية واماكن متخذى القرار فى أمريكا بل ان هذه العصابات الخبيثة عبرت الي دول كثيرة عن الولايات المتحدة مما أحدث رعباً وفزعاً وتهديداً حقيقيا للبيئة الطبيعية والمشيدة.. كما مثل ارهابا فعليا للكائنات الحية وغير الحية وأعقبه انهيارات عصبية وصحية ونفسية مما دعا العديد من مراكز الابحاث والعلماء فى العالم الى فتح معاملهم والبحث فى التلوث البيولوجى وكيفية حماية كوكب الارض وكائناته من هذا الدمار واقتراح الحلول للوقاية والتحصين من هذا العدو المختفى فى الكثير من دول العالم!! وطرح علي المائدة سؤال عريض هل يمكن التحصين أو التلقيح الجماعى للكائنات ضد التلوث البيولوجى؟ وهل يمكن ايقافه أو حتى فرملة مؤقتة لانتاج واستخدام الاسلحة البيولوجية؟!.

لا يغيب عن الكثيرين أن الكثير من الفيروسات والتى يمكن تحويلها الى اسلحة بيولوجية فتاكة لايزال علاجها صعبا وخاصة فيروس إيبولا والجدرى والبعض الاخر من هذه الفيروسات قد يواجه باستخدام المضادات الحيوية وأن انتاج مثل هذه اللقاحات قد يحتاج سنوات لمواجهة المخاطر المتوقعة على بنى البشر فالمساواة فى علاج الاضرار وعدم التفرقة بين الناس لاجناسهم أو معتقداتهم أو الوانهم ضرورة والعدل دائما هو اساس الامانة والسلامة من كل تلوث سواء كان ماديا أو بيئيا أو تلوثا أخلاقيا؟!.

تشير التقارير الدولية وخاصة الامريكية ان فرص نشوب حرب بيولوجية ضئيلة أما وقوع حوادث فردية أو لجماعات متعصبة أو ارهابية فممكن حدوثه بهدف الارهاب النفسى للآخرين ولكن هذه الحالات تعكس خلفها آثارا مدمرة على البيئة والمحيط الحيوى قد تدوم لسنوات طويلة ولا يخفى على احد ما خلفته القنابل النووية الأمريكية على مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين على البشر والحجر رغم مرور اكثر من نصف قرن على استخدام هذا السلاح النووى المدمر؟!.

إن الخطورة الاولية للفيروسات البيولوجية هى الهلع والقلق لدى الناس من امكانية الاصابة بها وان كان الحذر من الفيروسات فى مواجهة مثل هذه الحالات وقد حذرت منظمة الصحة العالمية WHO من تناول المضادات الحيوية والتى اقبل الكثيرون وخاصة في أوروبا وامريكا على تخزينها؟! من قبيل الوقاية والاحتياط بل أن بعض الناس بدأ يتناولها بالفعل دون وجود أية اعراض للاصابة بأى فيروس، فمثلا تناول مثل هذه المضادات الحيوية بدون أسباب صحية أو تشخيص طبى يؤدى الى وجود جيل جديد من الفيروسات والبكتيريا ناهيك عن الاضرار الطبية والاثار الجانبية غير الصحية على الانسان عموما.

أعلنت منظمة الصحة العالمية فى ٢٦ أكتوبر عام ٢٠٠١م انه لا توجد ضرورة للتحصين الجماعى ضد مرض الجدرى SMALLPOX حيث ترى المنظمة ان العالم لا يواجه تهديدا حقيقيا باستخدامه كأحد أسلحة الدمار الشامل، وقد استدنت المنظمة من ذلك تطعيم وتحصين الافراد، المعرضين لمثل هذه المخاطر مثل، رجال القوات المسلحة ورجال مكافحة الازمات والكوارث حيث ان فعالية التحصين ضد الجدرى تبدأ بعد أربعة أيام فقط بينما تتراوح فترة حضانة المرض من ٧ ايام الى ١٤ يوما ورغم انه تم القضاء علي مرض الجدري منذ أكثر من عشرين عاما فان منظمة الصحة العالمية تعتبره واحدا من ١١ مرضا يمكن استخدامه كسلاح بيولوجى ضد المدنية والحضارة الانسانية.

وهناك مركزان فقط فى العالم طبقا لتقارير الصحة العالمية لهما القدرة علي تصنيع فيروس الجدرى وهما من المراكز البحثية المتطورة ويقع احدهما فى الولايات المتحدة الامريكية والثانى فى دول الاتحاد السوفيتى السابق.

ورغم كل نصائح وتوصيات منظمة الصحة العالمية فإن الرعب وعدم الأمان والخوف من المستقبل، اصبح السمة الغالبة للأمريكيين.. حتى وإن كان الكثير من وسائل الاعلام MEDIA والدعاية الامريكية تبرر غير ذلك؟!

فالتلوث بالفيروسات والتعرض للاخطار البيولوجية اضحى هو الارهاب النفسى لدى الكثير من الامريكيين خاصة والاوروبيين بصفة عامة فقد أعلن وزير الصحة الامريكى ان الحكومة تأمل تجهيز ٤٠ مليون جرعة من لقاح الجدرى قبل حلول صيف ٢٠٠٢م علما بأن نصف السكان الامريكيين ملقحون ضد الجدرى منذ اعلان القضاء عليه فى عام ١٩٧٧ إلا ان مفعول اللقاح يتضاءل مع الزمن.

لقد كان تطوير اللقاحات ضد الاسلحة البيولوجية ومواجهتها على رأس قائمة الابحاث فى المعهد القومى للصحة ووزارة الدفاع الامريكية حتى قبل الهجوم على نيويورك وواشنطن فى ١١ سبتمبر ٢٠٠١م، وهناك اتجاه عام لانتاج طعوم ضد كل جرثومة قابلة لاستخدامها كسلاح تدمير شامل وقد تعطى هذه الطعوم لرجال الشرطة والقوات المسلحة والمستشفيات وربما رجال البريد ايضا؟! والعلم فى سباق مع الزمن لصنع لقاحات يمكن ان يكون مفعولها سريعا وتؤمن الحماية للبشر.

إن العلم والمعرفة والثقافة البيولوجية والصحية والبيئية أصبح من الضروريات الجوهرية والانسانية لمواجهة اخطار التلوث بكافة صوره وخاصة البيولوجى منه.

إن وسائل الاعلام والنشرات والمحاضرات والدورات التدريبية ومحاكات الاحداث «تدريب عملى وهمى لمواجهة خطر متوقع» تمثل محاور هامة لتقليل الاضرار الناتجة عن استخدام هذه الاسلحة الارهابية المدمرة اضافة الى التوعية العامة والتسلح بالايمان والدقة فى تناول ونقل المعلومات والحذر وتجنب القلق والتعاون مع الاجهزة الامنية.

بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

على كل حال، فان دواعى الامان والسلامة الصحية والبيئية تستدعى توفير بعض الادواتوهى صالحة بصفة عامة عند حدوث أى طوارىء أو كوارث مثل: توفير شنطة الاسعافات الاولية بالمنزل ومعرفة أرقام هواتف النجدة والطوارىء والمستشفيات القريبة وبعض المياه المعدنية الكافية.

وتوفير الأدوية للأمراض المزمنة التى يستخدمها بعض افراد العائلة عادة مع ضرورة الاتصال بطبيب عند الشعوربأى حدث أو اعراض غير عادية فمثلا عندما تصاب بالرشح فغالب الظن انها نزلة برد أو الانفلونزا فهو لا يصيب مريض الجمرة الخبيثة مثلا الا نادرا، على الطرف الثانى فان الطبيب المعالج عندما يشك بوجود الاصابة بالانثراكس فعليه بعمل اشعة على الصدر لمشاهدة اتساع القفص الصدرى وعليه ان يلاحظ وجود مياه بالصدر أو التهابات بالغدد الليمفاوية وطلب فحص عدد كرات الدم البيضاء وعمل مزرعة للدم وعمل تحاليل تأكيدية للانفلونزا ومن ثم بدء العلاج المناسب للمرض على الجانب الاخر، فان القوانين والتشريعات والاتفاقيات الدولية والاقليمية والمحلية لتحريم اسلحة الدمار الشامل.ومنها الفيروسات كثيرة، ويلزم فقط الالتزام والتنفيذ من الجميع؟!.

ويبقى السؤال قائما ماذا يفعل الناس عند حدوث هجوم الجراثيم بالفعل؟!

الاجابة طويلة منها شق فنى وعلمى ويقع عاتقه على الباحثين والعلماء والاطباء والاجهزة التنفيذية والبيئية والجانب الاخر وقائى وارشادات عامة يمكن ايجازها فى التالي:

- التمسك بالايمان الروحى والدعاء «اللهم لا نسالك رد القضاء ولكن نسالك اللطف فيه» وغيرها الكثير من الادعية الصحيحة والموثقة.
- التمسك بالهدوء وتجنب الذعر والخوف مع الحذر فى كل قول أو فعل واعطاء الثقة لافراد العائلة بالتماسك لمواجهة الحدث.
- الالتزام بتعليمات الدفاع المدنى ومواظبة الاستماع الى وسائل الاعلام لاخذ المعلومات الصحيحة وعدم ترديد الشائعات.
- الحرص علي التواجد فى الاماكن المغلقة كالمدارس مثلا .
- عند معرفة أن التلوث البيولوجى عن طريق الهواء فيلزم التأكيد على اغلاق اجهزة التكييف والمراوح وقفل النوافذ واستخدام الكمامات بقدر المستطاع.
- التحلى بالتعاون ومساعدة الاخرين والايثار وعدم حب الذات.
- الحرص على عدم استنشاق أى شىء وغسل اليدين والوجه أو الجسم كله بالماء والصابون وتكراره كلما أمكن ذلك دون اسراف أو تقصير.
- إبلاغ الاجهزة الامنية أو الصحية أو البيئية بأية معلومات غير عادية تحصل عليها للمساعدة في تقديم الحلول بالصورة والشكل الصحى والملائم.

E.MAIL: drmahran @ hotmail.com

أجمل تعليق

«لقد تمكنت من السيطرة على هذه الحية السامة، لدرجة أننى استطيع أن ألمسها بشفتى دون خوف».

هذا ماقاله الشاب الماليزى عثمان أيوب، بعد نجاحه فى استدراج حية شديدة السمية من فصيلة الكوبرا، يطلق عليها «كوبرا كنج» أو ملك الكوبرا..!!

تم العثور على هذه الحية بأحد ملاعب الجولف.. وعلى الفور جرى استدعاء عثمان ليقوم بدور «الرفاعى» ويسيطر عليها.. وبالفعل تمكن من استدراجها والسيطرة عليها.. ووضعها فى حقيبة، ثم نقلها الى محمية توم الطبيعية للحيات فى إقليم لانجكاوى شمال غرب ماليزيا.

وأثناء إجراجها من الحقيبة ، فوجىء بها وقد انتابتها حالة هياج شديدة فتمكن من تهدئتها.. ثم أعطاها قبلة وانصرف..!!

هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات..؟!


لقطة العدد الماضى

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله..

وآخر موعد لتلقى رسالتك.. منتصف هذا الشهر.

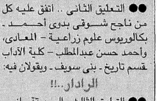
●●●

●● أجمل تعليق على لقطة العدد الماضى وصلنا من الصديق عبد الله صدوق ٢٩ بلوك الكدية ١٠٥ الحى المحمدى - الدار البيضاء - المغرب الشقيق :

القفز بالزانة ..!!

●● التعليق الثانى .. اتفق عليه كل من ناجح شوقى بدوى أحمد - بكالوريوس علوم زراعية - المعادى، وأحمد حسن عبدالمطلب - كلية الآداب قسم تاريخ - بنى سويف - ويقولان فيه:

الرادار..!!



●● التعليق الثالث ..الصديقة.. إنجى محب عبدالحليم - طب الزقازيق.. ٤ ش أحمد كامل - الزقازيق - شرقية ، تقول فيه:

الملاذ الأخير..!!

●●●

● أصحاب الأسماء التالية.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

منتصر محمد يسرى على بدوى - ثانوى أزهرى، منشأة سليمان - كفر الزيات - غربية ، حسين عبدالناصر حسين احمد - صيدلة الأزهر - الغنايم - أسيوط ، حذيفة السيد عبدالمعطى - ثانوى أزهرى - ش عثمان محرم - باكوس - الاسكندرية ، طه عبدالحميد الحمصانى - بكالوريوس علوم البيئة - ٩ ش سرى - الحمراء - أسيوط ، طه معتمد إمام حسن - المعهد الفنى الصناعى بالمطرية - شبرا الخيمة - قليوبية ، عبده بهجت عبده عبدالعاطى - عزب العربى - مطوبس النجارين - كفرالشيخ ، شهاب احمد السعيد العشرى - كوم حمادة - البحيرة، محمد محمود العطار - ماجستير تربية - جامعة طنطا - فرع كفرالشيخ ، شعبان احمد حسان خليل وشقيقه وليد - الكوم الاخضر-ديروط -اسيوط ، محمد احمد خليل - اولى ثانوى - اشمون - منوفية ، محمد احمد العطار - زراعة المنوفية ، علاء مصطفى يونس - الماى - شبين الكوم - منوفية ، عادل شحاته محمد - تربية المنيا - طبيعة وكيمياء ، احمد عبد العظيم = الشركة المصرية للأسمنت .

● ملاحظة هامة: المجلة لا تلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

الاندثار السادس!

الأرض فى خطر.. والسبب الإنسان

بدأت أشعة الشمس الذهبية تنشر فوق حشائش حديقة ايفرجليدس القومية فى فلوريدا عندما هبطت الهليوكوبتر حاملة فريق من الباحثين الامريكيين. أعلن الطيار عندئذ «من هنا تبدأ أولى خطوات رحلتنا.. رحلة الحفاظ على «التنوع الحيوى» كان الفرق يضم كلا من ستيوارت بيم وسونى باس وديف اكونيس.

اعتمادا على الحسابات والتقديرات التى قام بها ستيوارت بيم باحث فى جامعة تينسى فان ٥٠٪ من النباتات والحيوانات الموجودة على سطح الارض فى طريقها للانقراض خلال المائة عام القادمة.

توصل بيم ايضا إلى أن ١١٪ من اجمالى عدد الطيور على حافة الانقراض تحوم الشكوك حول استمرار تلك النسبة فى العيش حتى نهاية القرن الحالى أما بالنسبة للنباتات فالصورة قاتمة تماماً فتوصل علماء النبات مؤخراً ان نسبة ١:٨ من فصائل النباتات المختلفة معرضة بلاشك لخطر الانقراض.

يقول بيم ان المشكلة لاتنتهى عند فصائل ماعلى جزيرة أو غابة بعينها بل ان الامر يتجاوز ذلك بكثير، انها مشكلة كل كائن حى فى كل بقعة من بقاع الارض انها عدوى عالمية للانقراض تزحف فى كل مكان.

حدث الانقراض من قبل خمس مرات منذ ظهور الحياه المعقدة وفى كل مرة يكون السبب كارثة طبيعية مدمرة، فعلى سبيل المثال توصل علماء الجيولوجيا لدليل قوى يؤكد سقوط نيزك على الارض منذ ٦٥ مليون سنه أسفر عن اختفاء الديناصورات من على وجه الارض تماماً.



● lyrebird طائر استرالى ذو ذيل على هيئة القيثارة الاغريقية يؤدى رقصة الحب و حماية هذه الكائنات تتطلب ثمنا كبيرا لأن فقدانهم خسارة أكبر

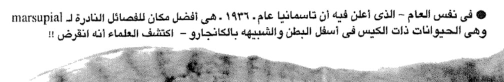
ترجمة
شيماء محمد شوقى

بنى الإنسان

كان ذلك آخر انقراض أساسى حدث والآن عادت الشواهد تؤكد من جديد أن الارض تختنق فى قبضة الانقراض ولكن مع اختلاف السبب ان الانقراض لايحدث هذه المرة بسبب أى قوى خارجية بل بسبب بنى الانسان!! أو «الكائنات المبيدة» كما يطلق على البشر. مايقوم به الانسان من قطع الاشجار وتلويث الانهار والبحار وغيرها من صور التخريب عرضت الكائنات الحية لخطر الانقراض بلا مفر.

خطر كبير

يقول بيم «ان الله سخر لنا الارض بما عليها من مخلوقات لخدمتنا وبدلا من الحفاظ عليها امتدت أيدينا لتلحق بها الأذى وتقضى عليها تماماً. ان



● فى نفس العام - الذى أعلن فيه أن تاسمانيا عام ١٩٣٦ - هى أفضل مكان للفصائل النادرة لـ marsupial وهى الحيوانات ذات الكيس فى أسفل البطن والشبيهه بالكانجارو - اكتشف العلماء انه انقرض !!

الانقراض خطر كبير لارجعة فيه فالكائن الذى ينقرض نخسره للأبد موضحا انه من المفروض أن يكون البشر حراسا لجيرانهم من الكائنات الحية الاخرى ولذلك اجتمع فريق البحث هذا فى «ايفر جليدس» فمن اجل عيون عصفور Cape Sable اجتمع الباحثون لحل مشكلته.

Cape Sable هو طائر صغير تمتزج ألوان ريشه بين البنى والابيض ويعلو عينيه ريش ذهبى لامع كان ذلك الطائر منتشرا فى تلك الحديقة التى تمتد إلى مليون ونصف المليون فدان وصل معدل عدد Cape عام ١٩٩٢ إلى ٦.٤٠٠ أما ١٩٩٥ فانخفض بنسبة ٦٠٪ ليصل إلى ٢.٦٠٠

يوضح «بيم» تبدأ الطيور فى بناء أعشاشها فى منتصف أبريل، يقوم العصفور بجمع الحشائش معا لتشكل عشاً يرتفع عن الارض بثلاث بوصات.

يلعب الماء دوراً خطيراً فى تهديد حياة Cape Sab فالمنطقة تبدو جافة فى فصل الربيع وتصبح المكان الامثل لاستقبال الماء الزائد من المزارع المحيط وضاحية «جريتر ميامى» وعلى الرغم من ان ذلك يحمى البيوت والطرق الا ان ذلك يعد بمثابة كارثه «Cape Sabe» وغيره من الطيور الاخرى مثل «ابن الماء» و«مالك الحزين» تغطى المياه المنطقة لتغطى أعشاش تلك الطيور الضعيفة فتقضى عليها.

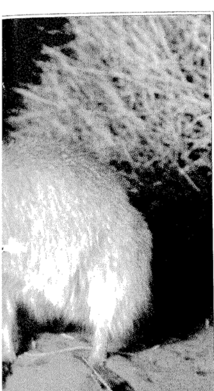
جاء عام ١٩٩٨ لتخصص الجهات المسئولة عن توزيع المياه شهرين لبناء الاعشاش وتربية الصغار وتمنع تدفق المياه على الحديقة وسيمنح ذلك الطيور الحياة من جديد وزيادة اعدادها فى المستقبل.

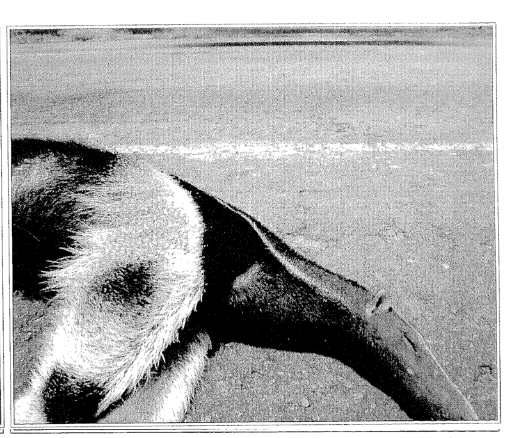
إذن المشكلة تنحصر دائماً فى اطار اتخاذ القرار السليم فحياة تلك الطيور لاتقل أهمية عن حياة البشر.

نباتات نادرة

انتقل الفريق بعد ذلك إلى لندن وعلى وجه الخصوص حدائق بوتانيك الملكية فى كيو وقف اثنان من خبراء أعمال البستنة والزراعة أمام عدد من الصوبات التى تضم مجموعة نادرة من النباتات بدءاً من الشجيرات الصغيرة حتى الاشجار الكبيرة يأمل الباحثون فى كيو ان يستعيدوا بعضا من هذه الاشجار لتزرع على نطاق واسع ويرى البعض ان الصوبات هى نهاية المطاف.

يقول ستيفين سيلادزنكى مشيراً إلى احدى الاشجار.. «انها حية ميتة!!» عمرها مائة عام ولم يتم التزاوج بينها وبين اخرى حتى الآن يبلغ طولها خمسة أقدام، يعود موطنها الاصلى إلى «ناتال»





حيوان آكل النمل الكبير يعد بمثابة الصدى لوقت بعيد. يقول عالم البيئة كينت ريدفورد «ان آكل النمل هذا يعجز عن التكيف مع العالم الحديث» يتضح ذلك من خلال حديقة ايماس القومية فى البرازيل حيث تندفع السيارات الطائشة لتقتل كل يوم العديد من ذلك الحيوان البائس.

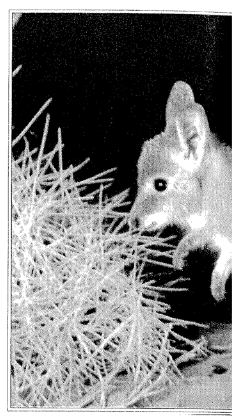
٥٠٪ من النباتات والحيوانات معرض

سقوط نيزك منذ ٦٥ مليون سنه أدى لاخت

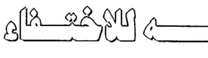


ظلال عظام أسد فى كهوف ناراكورتى بجنوب استراليا تحيط بالباحثين.

جنوب افريقيا وتعد هذه الشجرة من النوع «احادى النوع» أى اما ان تكون ذكرا أو انثى وفى حالتنا هذه فهى ذكر ولم يظهر لها اناث حتى الآن.
اتجه بعض الباحثين إلى ناتال بحثا عن فتيل لتلك الشجرة Enecphalartos Wood ولكن باءت محاولاتهم بالفشل ولم يعثروا عليه اطلاقا وظلت هذه الشجرة النادرة موجودة فى لندن منذ عقود اما عن أى شبيه لها فهو استنساخ لتلك الشجرة الذكر. وتتشابه تلك الاشجار المستنسخة جينيا ولكن لن تنتج جيلا جديدا الا مع وجود الانثى!!
يوضح مايكل موندر عالم الاحياء فى كيو «ان بمجرد وصول علماء النبات لجزيرة ماتتغير ملامح الثروة النباتية عليها لتخسر أهم كنوزها للأبد وتحل محلها فصائل جديدة ولكن لماذا نخسر؟؟ يجب ان نحافظ على الفصائل الموجودة ونوفر لها المناخ المسالم دون تخريب من الانسان.
يضيف موندر «ان عملى انا وزملائى يعتمد على ذاكرة الرحالة وجمع حبوب اللقاح من عينات التربة بالاضافة إلى فحص أجزاء من أخشاب الاشجار وبعد ذلك كله تظهر امامنا صورة وان كانت غير مكتملة الملامح عما كانت عليه الحياة النباتية فى جزيرة ما»
لاحظ الباحثون ان فصائل النباتات الموجودة على أية جزيرة لاتوجد فى أى مكان آخر ولذلك فان تكاثرها محدود وبالتالى فهى عرضه للانقراض.
عبر جزر المحيطين الهندى والهادى تعرضت الكائنات الحية لخطر الانقراض بسبب وفود المكتشفين الأوروبيين منذ أكثر من مائة عام.



ترتبط الثعالب بالغابات الاسترالية ارتباطا قويا وللأسف انقرض عدد كبير منها الآن.



ـــــفاء الديناصورات

فى استراليا أدى وصول السكان الأوائل منذ مايقرب من ٥٠ الف سنة إلى القضاء على أكبر الحيوانات الموجودة هناك والتى تضمنت ٢٠ فصيلة من فصائل الكانجرو والاسد.

يقول يتم فلانرى باحثا فى علم الثدييات بالمتحف الاشراكى فى سيدنى والذى قام بتتبع عمليات الانقراض التى تعرضت لها بلاده فى الماضى وان عمليات الصيد المستمرة هى السبب الرئيس الذى جعل تلك الحيوانات عرضه للانقراض الغريب ان هذا الاسلوب متبع في مناطق مثل نيوزيلانده فهناك تجد الدليل من خلال عظام Moas وهو طائر ضخم يشبه النعام ظلت جماعات مورى تطارده بعمليات الصيد والقتل المستمرة حتى اختفى بلارجعة!!

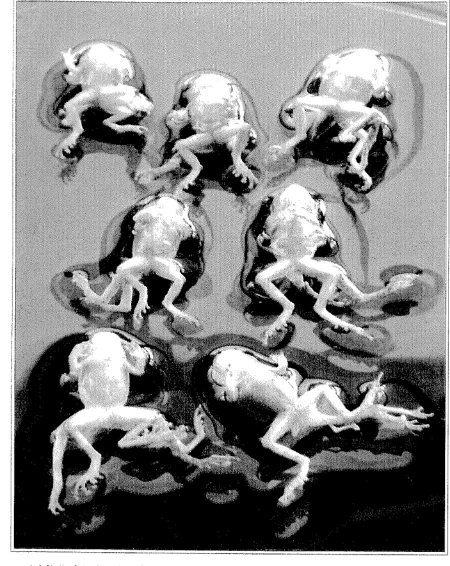
انتقل الفريق بعد ذلك إلى «بنما» ليقابل الباحثه دولورس بيرنو والتي عرضت عليهم خريطة تضم اماكن بقايا نبات تم جمعه من رواسب بحيرة في منتصف بنما وعمرها ١٤ الف سنه.

اخذت «بيرنو» تشير إلى الاماكن والسنوات التى سجلت وجود ذلك النبات واخذ السهم يرتفع ويرتفع حتى انخفض فجأة كأنه مؤشر البورصة عام ١٩٢٩ وعلقت بيرنو علي ذلك قائلة « انه الانسان الذى أخذ يقلع ويحرق النباتات لمدة ٧ آلاف سنة».

يقول غيلين برانس مدير حدائق كيو «اننا نفقد فصائل النباتات الفصيلة تلو الاخرى ولم نحصر بعد اسماء كل هذه الفصائل وبما ان معظم الادوية التينتحتاج إليها ابتداء من الاسبرين حتي المورفين نستخرجها من النبات فاننا بذلك نفقد امكانية اكتشاف الادوية الجديدة ومع انقراض كل فصيلة نخسر معها أملا فى جديد فى المستقبل. اذن فان لم يكن من اجل النباتات فليكن من اجل احتياجات الانسان.

وعند هذه اللحظة تبادر لذهن فريق البحث سؤال خطير وهو مافائدة عصفور Caps Sabe طالما لن يساعدنا فى التوصل إلى علاج السرطان أو الايدز؟ ماالغرض وراء الابقاء عليه؟ أردد الفريق الحصول على واحد من تلك Cape Sable فنصبوا شباكا وأداروا مسجلا يحمل صوت عصفور ذكر فطن أحد الذكور ان هناك من ينوى الهجوم على عش صغاره وزوجته فأخذ يمشى ببطء شديد حتى طارفجأة وانقض على الشباك ظنا منه ان عدوه موجود عليها.

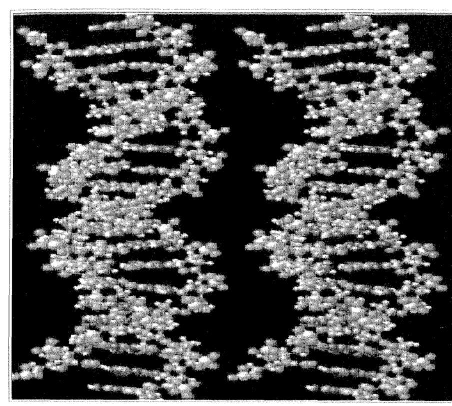
هرع ديف أكوينس ليمسك به وشعر بمدى دفء جسمه وأخذ ينظر على الريش الذهبى اللامع المتجمع فوق عينيه ففتح يديه ليمنح العصفور الحرية والحياه من جديد فى هذه اللحظة فكر الجميع بصوت عال قائلين «ان الانقراض السادس ليس حتميأ واذا كان البشر هم السبب ففى استطاعتهم ان يكونوا الحل ايضاً!!



تشوهات فى أجسام الضفادع أزعجت العالم كله، ربما السبب فى ذلك التلوث أو الطفيليات أو الأشعة فوق البنفسجية، يخشى العلماء أن تؤثر هذه العوامل ليس فقط على أجسام الضفادع بل على الانسان أيضا.

المادة المظلمة.. والحمض النووى الـ

هناك سجل موثق وناجح لأبحاث الفيزياء، يتضمن استخدام أدوات جديدة مأخوذة من التقنيات الحديثة للبحث فى موضوعات فيزيائية هامة وفى هذا المقال، أود أن أستعرض اقتراحا جديدا وفريدا يختص بالبحث عن المادة المظلمة DARK MATTER بواسطة تقنية حديثة لم يسبق استخدامها أبدا حتى الآن فى التجارب الفيزيائية بالغة الأهمية ألا وهى تقنية البيولوجيا الجزيئية MOLECULAR Biology، التى تم تطويرها مؤخرا لتنفيذ مشروع الجينوم البشرى (الطاقم الوراثى البشرى) Hu-man Genome وسوف أعرض بشكل خاص لاقتراح الكشف عن الجسيمات الضخمة ضعيفة التفاعل WIMPS باستخدام جزيئات الحمض النووى الوراثى (دنا) DNA.



معظم الكون.. مادة مظلمة

فى غضون العقدين الماضيين توصل العلماء إلى إدراك أن المادة العادية الموجودة فى كوننا، وهى المادة المكونة للمجرات وأشباه النجوم (الكوازارات) والنجوم والكواكب والذرات والكواركات.. إلخ ما هى إلا مادة بالغة الضآلة تنتشر خلال المادة الحقيقية للكون، التى هى عبارة عن مادة خفية غامضة يطلق عليها «المادة المظلمة» وهذه «المادة المظلمة» تشكل أكثر من تسعين بالمائة من الكتلة الكلية للكون، ومع ذلك ليس لدينا أى فكرة عنها!

ومنذ نحو عشر سنوات رصد الفليكون قوسا غريبا من الضوء يظهر حول مجموعة من المجرات واتضح أن هذا القوس نشأ عن ضوء قادم من مجرة بعيدة وأنه انحنى فى شكل قوس بتأثير المجال التجاذبى لمجموعة المجرات ومن شكل القوس حسبوا مقدار المادة التى يتعين وجودها فى كتلة مجموعة المجرات لتحدث هذا الانحناء ووجدوا أن إجمالى مقدار هذه المادة أكبر بكثير من المقدار المرئى منها ومن ثم استنتج علماء الفلك أن معظم المادة، لابد أن تكون مادة مظلمة خفية.

واتضح فيما بعد أن هناك «هالات» من المادة المظلمة حول المجرات هى السبب فى دوران النجوم فى المناطق النائية من المجرات بنفس سرعة دوران النجوم بالقرب من مركزها وقدر علماء الفلك أن هالة المادة المظلمة المحيطة بمجرة «الطريق اللبنى» تمتد إلى مسافة نحو خمسة ملايين سنة ضوئية من مركزها، وبالمقارنة فإن نصف قطر المادة المرئية فى مجرتنا يبلغ حوالى خمسين ألف سنة ضوئية فقط!

مادة.. غير عادية

وهناك شك فى أن المادة المظلمة مكونة من مادة عادية فالمادة العادية إما أن تصدر إشعاعات فى صورة ضوء كما تفعل النجوم، أو أن تعكس هذه الاشعاعات كالكواكب أو يتم امتصاصها كما هو الحال فى الغبار الكونى. وبفحص كل هذه الاحتمالات بالتلسكوبات الفضائية والأرضية والأجهزة الحساسة لأشعة جاما والأشعة تحت الحمراء وأشعة إكس - لم يجدوا أى إشعاع على طيف الكهرمغناطيسى فى هذه الهالات المظلمة ومن ثم استنتجوا أنها ليست مادة عادية بل أحد الأشكال الغريبة المجهولة للمادة وهناك أمر آخر أدى إلى الاعتقاد بأن المادة المظلمة لا تتكون من مادة عادية، هو أن الهالة المنتشرة إلى الخارج أكثر من المادة المرئية فى المجرة، ولو كانت المادة المظلمة مكونة من مادة عادية فإن توزيعها لابد أن يشبه إلى حد كبير توزيع الأجزاء المرئية من المجرة.

والنتيجة التى نستخلصها هى أن معظم كتلة المجرات تأتى من مادة مظلمة غامضة وأن كتلة هذه المادة المظلمة موزعة بشكل أكثر عمومية من النجوم المرئية فى المجرات المعروفة التى تم دراستها ويعرف الآن سر مصدر هذه الكتلة الإضافية باسم «مشكلة المادة المظلمة» وتعد إحدى المشاكل البارزة فى الفيزياء الفلكية المعاصرة، والتى لم تحل حتى الآن!

الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل

يعتقد عدد من الفلكيين أن المادة المظلمة ربما كانت تتكون من جسيمات ثقيلة نشأت وقت الانفجار الأعظم عند خلق الكون، أطلق عليها «الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل» أو اختصارا WIMPS وهذه الجسيمات تنبأت بها نظرية التماثل الفائق Super Symmetry التى تقول بأن كل قوى الكون (أى الكهرومغناطيسية والجاذبية والقوة القوية والقوة الضعيفة) كانت موحدة فى اللحظات الأولى من خلق الكون وتبعا لهذه النظرية فإن الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل مستقرة ولا تزال موجودة حتى وقتنا هذا فى شكل بقايا للانفجار الأعظم ولكن يصعب جدا اكتشاف هذه الجسيمات لضعف تفاعلاتها المتبادلة مع المادة

ـوراثى (دنا)

العادية، ومن ثم ربما تكون هى التى تشكل المادة المظلمة فى الكون.

ولكن كيف يمكن الكشف عن هذه الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل؟

أوضح الفيزيائيون أنه يمكن تزويد المختبرات المقامة تحت سطح الأرض بمختلف أنواع أجهزة الكشف البالغة للتعرف على هذه الجسيمات ووجدوا أنه إذا تم تبريد بلورة من مادة «السليكون» النقى إلى درجة حرارة منخفضة جدا تقترب من الصفر المطلق (−٢٧٣.١٥ درجة مئوية)، فإن اصطدام جسيم واحد من الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل بنواة ذرة السليكون قد ترفع حرارة البلورة إلى قيمة يمكن قياسها. ومازال الفيزيائيون يقومون ببناء أجهزة كشف عن الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل، للتحقق من مدى صحة أنها تكون المادة المظلمة الغامضة فى الكون.

ولكن لم يتمكن أحد حتى الآن، اكتشاف المادة المظلمة من خلال التجارب المعروفة حاليا، ولعل ذلك لا يثير دهشتنا فالحسابات النظرية تبين لنا أن تفاعلات المادة العادية مع الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل، ربما تطلق قدرا ضئيلا من الطاقة ولذلك ولدفع قضية البحث عن المادة المظلمة إلى الأمام، فإنه يتعين على الفيزيائيين تصميم جيل جديد من الكاشفات Detectors، التى يمكنها العمل بأقل قدر من الطاقة لكل عملية كشف واحدة، وهذا أمر بالغ الصعوبة.

الحمض النووى الوراثى.. والمادة المظلمة

رؤوف وصفى

وقد توصل بعض العلماء إلى حل مبتكر لهذه المشكلة، ويستفيد هذا الحل من خصائص جزيئات الحياة من (دنا) DNA. إن كمية الطاقة اللازمة لتحطيم سلسلة واحدة من «دنا» تبلغ نحو ١٠ إلكترون فولت، وهى تقل بنسبة عشر مرات على الأقل، عن الحد الأدنى للطاقة التى استخدمت فى الكاشفات عن الجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل، الموجودة حاليا. وسلاسل «دنا» المفردة ذات قاعدة بيورين PU-RINE ـ على سبيل المثال سلسلة أدينين Ade-nine ذات الشكل ...A- A- A متوفرة تجاريا بكميات كبيرة وأطوال مختلفة.

وباستخدام تقنيات البيولوجيا الجزيئية فإن جزىء «البيوتين» Biotin (وهو عضو متبلر عديم اللون من فيتامين ب المركب)، يلتصق بأحد طرفى سلسلة (دنا) ذات العشرين قاعدة، أما الطرف الآخر فيلتصق به جزىء فلورى Fluorescent Mole-cule كمسبار Probe.

وتوضع كمية كبيرة من هذه الجزيئات فى محلول مائى وتعرض للجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل، لمدة كافية ثم يمرر المحلول فى مادة «الستربتافيدين» Streptavidin، التى تتميز بقابلية شديدة للاتحاد بالبيوتين، ومن ثم فإن أطراف البيوتين لجميع سلاسل (دنا) سوف تتحد بالستربتافيدين، لكن أى طرف فلورى لسلسلة (دنا) المحطمة، سوف ينساب خلال مادة الستربتافيدين بدون تفاعل. بعد ذلك يعرض المحلول للإشعاع فوق البنفسجى وتقاس درجة تفلوره Fluorescence (أى انبعاث ضوء منه) بدقة بالغة، وهكذا يتم الحصول على دليل كمى Quantitative، على عدد سلاسل (دنا) المحطمة أثناء عملية التعرض للجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل.

وهناك تعديل آخر حديث لهذه التقنية، يعتمد على لصق جديلة من الحمض النووى (رنا) RNA ـ وليس جزئ فلورى ـ بطرفى (دنا) ثم يستخدم أسلوب تضخيم AMPLIFICA-TION (رنا) لتكرار مضاعفة (رنا) من سلاسل (دنا) المحطمة ويمكن أن يؤدى هذا إلى كشف سلسلة واحدة محطمة من (دنا) أثناء التعرض للجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل، من بين جميع سلاسل (دنا) فى حجم كبير من المحلول.

وهنا نتساءل: ترى هل سوف تحل مشكلة المادة المظلمة باستخدام الحمض النووى الوراثى (دنا)، والتقنيات التى تم تطويرها لمشروع الجينوم البشرى؟

الحق أنه من الصعب القول بذلك، والطريقة المشروحة هنا، تتميز بالحساسية المطلوبة لوضع الطاقة بكميات صغيرة إلا أن هناك مشاكل يجب النظر إليها أولا، والتغلب عليها قبل استخدامها للقياسات الكمية كما أن لهذه الطريقة عيبا هو ضرورة تدمير الكاشف بغية الحصول على الإشارة الضوئية، ثم نقل كل سلاسل (دنا) بالكاشف على مادة «الستربتافيدين» من أجل اتمام عملية القياس.

ولعله يفضل إزالة سلاسل (دنا) المحطمة باستمرار من المحلول، موتظل سلاسل (دنا) غير المحطمة إلى المحلول، وتظل به كعناصر كاشفة نشطة.

ولكن تمثل هذه التقنية المبتكرة الفريدة، تخليقا جديدا يجمع شمل كل من الفيزياء والبيولوجيا الجزيئية وفى تركيز شديد على موضوع جوهرة وهام، هو التركيب الأساسى للكون وربما يكون هذا الجمع بين العلمين نواة لعلم مستقبلى جديد.

جناية الإنسان على نفسه..!!

معادلات





بقلم:
عبدالمنعم السلمونى

ماذا يحدث.. إذا أخرجنا سمكة من الماء ووضعناها فى برميل من الكيروسين.. أو حتى فى برميل يحتوى على ثلاثة أرباع من الماء والربع من الكيروسين؟

وماذا لو جلس مجموعة من الاشخاص فى غرفة مغلقة وتم إشعال موقد من الفحم لفترة طويلة..؟!

بديهى.. أن الموت سيكون مصير السمكة والأشخاص.

هذا ما سوف يحدث للكائنات الحية - ومن بينها البشر بالطبع - على المدى الطويل، إذا استمر التلوث والدمار اللذان تتعرض لهما بيئة الأرض نتيجة للنشاط البشرى فى مجالات الصناعة والزراعة وقطع الغابات وغيرها..!!

●●●

لقد مرت عشر سنوات على قمة الأرض التى عقدها زعماء العالم فى ريودى جانيرو بالبرازيل لعلاج المشكلات البيئية.. ولكن، كما يقول الخبراء، لم يحدث أى تحسن يذكر فى هذا المجال حتى الآن.. رغم أن العالم كان يعلق آمالا كبيرة على هذه القمة، التى انتهت بتوقيع اتفاقية لحماية كوكبنا من التغيرات المناخية.. والحفاظ على الأنواع الحية من الانقراض.. والحد من عمليات إزالة الغابات.

يؤكد الخبراء.. أن القمة فشلت فشلا ذريعا فى تحقيق الاهداف التى تم الاعلان عنها فى الاتفاقية.. فالانجازات ظلت حبرا على ورق، ولم يتحقق على أرض الواقع سوى القليل من أهدافها.

لم تترتب أية آثار إيجابية لقمة الارض، بالنسبة لظاهرة انقراض النباتات والحيوانات.. فمنظمة حماية البيئة العالمية تؤكد تناقص أعداد الأنواع الحية فى البيئات البحرية والمياه العذبة وفى الغابات.

يقول فرانسيس سوليفان مدير مشروع الحماية فى منظمة البيئة العالمية.. إن هناك تناقصا بمعدل ثابت منذ عام ١٩٧٥. واننا فقدنا حوالى ٣٠٪ من الثروة البيولوجية منذ ذلك التاريخ، ولايوجد دليل على أن شيئا ايجابيا قد تحقق منذ قمة يناير عام ١٩٩٢ فى ريودى جانيرو.

كان من المفترض أن تحظى الثروة البيولوجية على الارض بالحماية التى أقرتها اتفاقية التنوع الحيوى. وهى تعد أكبر اتفاقية تم التوقيع عليها، إلى جانب اتفاقية التغير المناخى.. وكان الهدف الاساسى هو الدفاع عن الحياة الطبيعية سواء من خلال برامج محددة للحفاظ عليها.. أو بتشجيع استغلال المواطن البرية لهذه الحيوانات مع الحفاظ عليها وعدم تدميرها.

لقد وضعت الاتفاقية أهدافا وسياسات عامة، والتزامات غير محددة، لكنها لم تكن ملزمة من الناحية القانونية.. ولذلك كان نجاحها يتوقف على التعاون والتنسيق المشترك بين دول استوائية فقيرة اقتصاديا، وتمتلك ثروة حيوية كبيرة، ودول اكثر غنى تقع فى العالم المتقدم صناعيا.

وامام الخطر الذى يواجه التنوع الحيوى، خلال انعقاد قمة الارض فى ريودى جانيرو، طالب موريس سترونج، وهو صاحب الدعوة لتنظيم القمة، باتخاذ اجراء عملى عاجل، وقال فى خطابه من على المنصة، إن حكومات الدول الغنية، بصفة خاصة، يجب ان تلتزم بكل ماهو ضرورى لتحقيق ذلك الهدف..

وبكل أسف.. لقد مرت عشر سنوات منذ انعقاد القمة، ولم يتحقق شئ على أرض الواقع حيث يقول سوليفان، إنه لايزال هناك جدل واسع حول الدور الذى ستقوم به كل دولة بالتحديد، ومن الذى يتحمل التكاليف.. وقال إن هناك حاجة لوضع اتفاقية تلتزم فيها دول الشمال بتعويض الدول الفقيرة من أجل استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تكفل الحفاظ عليها.

تطرقت الاتفاقية الى التنوع الحيوى فى الغابات الاستوائية كما ورد ذلك فى إعلان المبادئ الذى صدر فى ختام القمة. وجوهر ما جاء فى هذا الخصوص هو الارشادات التى يجب على الدول اتباعها والسياسات المطلوب تنفيذها للحفاظ على الغابات الطبيعية.

ورغم كل ماسبق لم تقم الدول الغنية بتخصيص أموال لهذا الغرض، وحتى لو تم ذلك، فلن تذهب الأموال الى الاغراض المطلوبة.. ولايزال المعدل العالمى لتدمير الغابات ثابتا منذ عشر سنوات، حيث تتناقص مساحتها بنسبة ١٪ سنويا، وهذا يعنى أن ١٠٪ من مساحة الغابات على مستوى العالم قد دمرت..!!

وفى الحقيقة، يقول بعض الخبراء.. إن معدل تناقص الغابات قد ارتفع خلال العقد الماضى.. ويطالب هؤلاء الخبراء بضرورة توحد دول العالم فى مواجهة هذه الظاهرة. بسبب عواقبها الوخيمة على مستقبل الجنس البشرى بأكمله.

●●●

الواقع.. أن الله تعالى خلق الأرض ووضع لها القوانين التى تكفل استمرار الحياة فيها.. لكن الانسان، بجهله، وادعائه العلم.. يقوم بانتهاك هذه القوانين.. ويسرف فى استغلال الموارد التى حباه الله بها.. تحت دعاوى التقدم والرفاهية.. ولكن كل ذلك ينعكس سلبا على حياة البشر.. وعلى البيئة التى يعيشون فيها.. ويوما بعد يوما، يتسببون فى فساد هذه البيئة.. إلى أن تأتى اللحظة التى قد لاتصبح فيها الارض صالحة لاستمرار الحياة.. وبالتالى يجنى الجنس البشرى على نفسه..!!

العالم
العدد ٣٠٦ ـ مارس ٢٠٠٢م

العالم .. الذى أثار الدنيا ..!!

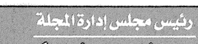
غرائب الأعماق ..!

تاريـــخ
الأرض..!

«الرينجـــرز»

وداعاً .. للأطراف الصناعية التقليدية





العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

• نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. محمد يسرى محمد مرسى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أنور زهران | د. على على ناصف
د. حمدى عبد العزيز مرسى | د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد | د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى ابو عزيز | د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة | د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
هدى عبد العزيز الشعراوى

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

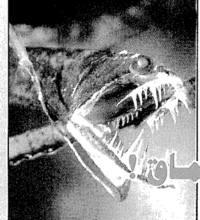
تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

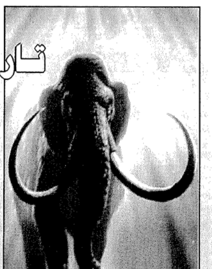
الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

فى هذا العدد





القنبلة.. الألكترومغناطيسية

أحدث سلاح فى الترسانة العسكرية

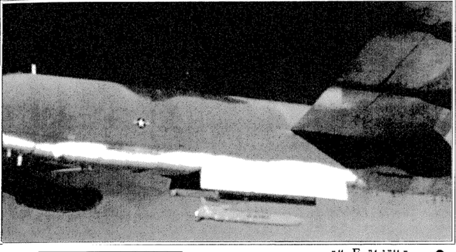
فى ومضة عين تستطيع القنبلة.. الالكترومغناطيسية إعادة البشرية إلى الوراء ٢٠٠ عام ويستطيع الارهابيون تصنيع القنبلة بتكاليف لاتزيدعلى ٤٠٠ دولار.

حذر خبراء وزارة الدفاع الأمريكية من الاضرار التى تتعرض لها البشرية بسبب استخدام جيل جديد من القنابل يعرف باسم القنابل E او «اى بوميس». وإذا انفجرت احدى هذه القنابل يسمع الموجودون فى المنطقة صوت فرقعة شديدة قد تتعرف عليه خطأ على انه قصف الرعد البرىء ويصبح العالم المتحضر مشوشا ويزداد وهج المصابيح الفلوروسنت وأجهزة التليفزيون رغم اطفائها.

تنبعث رائحة الأوزون المختلطة برائحة البلاستيك المحترق من الأغلفة الكهربائية الخارجية حيث تنصهر الخطوط الكهربائية والتليفونية.. وتزداد شحنة البطاريات وتزداد درجة حرارة اجهزة الكمبيوتر.. بل وستكون المعلومات الصادرة عن الكمبيوتر ساخنة.. وستلاحظ ان العالم يبدو مختلفا أيضا وسوف تتوقف حركة محركات الاحتراق الداخلى ولن تبدأ المحركات العمل مرة أخرى.

ومع ذلك سيظل الانسان بدون ان يصاب بأذى ولكن ستجد نفسك قد عدت إلى الوراء ٢٠٠ سنة إلى الوقت الذى كانت فيه الكهرباء لاتعنى سوى الرعد والبرق. يشق سكون الليل والسماء.

يقول علماء وزارة الدفاع الأمريكية ان هذه المعلومات ليست نظرية افتراضية أو سيناريو ولكنه تقدير واقعى للاضرار التى قد يسببها جيل جديد من الاسلحة تعرف باسم E-bombs أو «القنابل E».



● صورة للقنبلة «E» التى تعد قنبلة العصر الحالى والتى يمكن اسقاطها على الاهداف مثل القنبلة الصامتة.

غلاف عازل للكهرباء

أول اختبار

من المقرر اجراء أول اختبار رئيسى للقنبلة.. الالكترومغناطيسية الأمريكية فى العام القادم وفى النهاية فإن الجيش الأمريكى يأمل فى استخدام تكنولوجيا القنبلة E لتفجير قذائف الصواريخ أثناء القتال وتريد البحرية الأمريكية استخدام الذبذبات الكهرومغناطيسية الصغيرة جدا والشديدة القوة للقنبلة E لتحييد الصواريخ المضادة للسفن. كما تخطط القوات الجوية الأمريكية لتزويد قاذفاتها والمقاتلات المهاجمة وصواريخ كروز والعربات الجوية الاتوماتيكية بامكانيات القنبلة E.

وعندما سيتم استخدام هذه القنبلة فى مجال القتال ستكون من بين احدث الاسلحة المعقدة المتقدمة تكنولوجيا تقوم ببنائها المؤسسة العسكرية الأمريكية. مع ذلك فإن هناك جانبا أخر من قصة القنبلة E يرفض المخططون العسكريون مناقشته فبينما تقوم النسخ الأمريكية من هذه الأسلحة على التكنولوجيات المتقدمة فإن الإرهابيين يستطيعون استخدام طريقة تعتمد على تكنولوجيا أقل تقدما وأرخص ثمنا لانتاج نفس القوة التدميرية.

قال «كارلو كوب» خبير الحرب التكنولوجية المتطورة باستراليا ان أى دولة تمتلك حتى قاعدة التكنولوجيا للأربعينيات تستطيع صناعة هذه القنبلة وبذلك فإن تهديد انتشار القنبلة E يعد حقيقيا جدا وتقدر الميكانيكا العامة امكانية صناعة السلاح الأساسى بتكاليف ٤٠٠ دولار.

تم اقتراح نظرية القنبلة E فى عام ١٩٢٥ وصاحب الاقتراح هو عالم الفيزياء «أرثر اتش كومبتون» وكان لايهدف من ورائها صناعة الاسلحة ولكن دراسة الذرات.

أوضح كمبتون ان اطلاق شعاع من الوحدات الضوئية عالية الطاقة فى الذرات التى لها عدد نرى منخفض تجعلها تقذف شعاعا من الالكترونات.

تصنيعها يتكلف ٤٠٠ دولار فقط..!!

يعرف طلبة الفيزياء هذه الظاهرة بأنها نتيجة «كمبتون» وقد أصبحت اداة رئيسية فى فك ومعرفة أسرار الذرة.

ولكن الشىء المضحك هو ان هذا البحث النووى أدى إلى اظهار غير متوقع لقوة نتيجة كومبتون وأدى إلى انتاج نوع جديد من السلاح.

وفى عام ١٩٥٨ فجر مصممو الأسلحة النووية القنابل الهيدروجينية فوق المحيط الهادى وأدت التفجيرات إلى تدافعات وتدفقات لأشعة جاما التى أدت اثر اصطدامها بالاكسجين والنتروجين فى الغلاف الجوى إلى اطلاق شحنة من الالكترونات التى تنتشر لمئات الأميال وقد أدى ذلك إلى انفجار مصابيح الشوارع فى هاواى وإلى تعطل ملاحة الراديو لمدة ١٨ ساعة لمسافة وصلت إلى استراليا. شرعت الولايات المتحدة فى معرفة كيفية تقوية الالكترونات وحمايتها من هذه الذبذبة الالكترومغناطيسية وتطوير الاسلحة الالكترومغناطيسية.. وبذلك أصبحت أمريكا فى طليعةتطوير الاسلحة الالكترومغناطيسية.. ورغم ان معظم هذا العمل يعد محظورا إلا أنه يعتقد ان الجهود الحالية تقدم على استخدام موصلات الحرارة ذات الاحجام الكبيرة جدا ودرجات الحرارة المرتفعة جدا لعمل مجالات مغناطيسية قوية.. ولكن الذى يقلق خبراء مكافحة

ترجمة

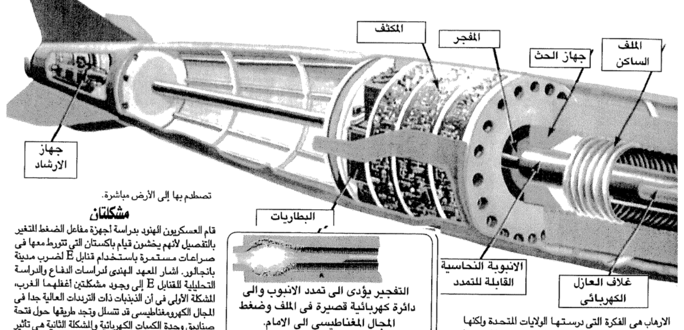
بثينة حسن



ـة الأمريكيـة تهـدد بإعـادة الحضـارة البشـرية ٢٠٠ سنة إلى الوراء



● القوات الجوية الأمريكية اختبرت القنبلة «E» عملية لاختيار القنابل «E» التى استخدمت نظام صواريخ كروز فى عام ١٩٨٠.



التفجير يؤدى الى تمدد الانبوب والى دائرة كهربائية قصيرة فى الملف وضغط المجال المغناطيسى الى الامام.

خروج الذبذبة

تكون الذبذبة عالية الترددات وتدمر وسائل الحماية مثل صناديق وحدة الكميات الكهربائية.

القنبلة «E» أثناء عملية التفجير

الارهاب هى الفكرة التى درستها الولايات المتحدة ولكنها تخلت عنها وهى فكرة مولد الضغط المتغير وهو سلاح بسيط بدرجة تدعو للدهشة فهو يتكون من أنبوبة تمتلىء بالمتفجرات توضع داخل ملف نحاس أوسع قليلا فى الانبوبة كما فى الشكل فى اللحظة السابقة علي تفجير المتفجرات الكيميائية يتم حث الملف بواسطة مجموعة من المكثفات مولدة مجالا مغناطيسيا فتنفجر شحنة التفجير من الخلف إلى الأمام.

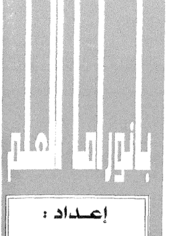
دائرة مغناطيسية

عندما تشتعل الأنبوبة نحو الخارج فإنها تلامس طرف الملف فتخلق دائرة مغناطيسية قصيرة متحركة يكون لها تأثير الضغط على المجال المغناطسيى بينما تخفض معامل الحث الكهربائى للملف، هكذا يقول كوب وتكون النتيجة قيام معامل الضغط المتغير بانتاج نبذبة تيار كهربائى منتشرة تنكر قبل الانفصال النهائى للجهاز وتقترح النتائج المنشورة نسبة السرعة بعشرات المئات من الثانية وتيارات كهربائية عالية قوتها عشرات الملايين من الأمبير والنبنبة الناجمة عن نلك تصنع صاعقة ضوئية تبدو مثل المصباح الكهربائى.

ويقول المتحدث باسم القوات الجوية الذى يصف هذا الأثر بأنه مشابه لضربة البرق بأنه يمكن حماية الاجهزة الالكترونية بوضعها فى أغلفة معدنية تعرف باسم أقفاص وحدة الكمية الكهربائية التى تقوم بتحويل اى طاقة الكترومغناطيسية تصطدم بها إلى الأرض مباشرة.

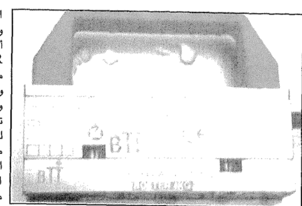
مشكلتان

قام العسكريون الهنود بدراسة أجهزة مفاعل الضغط المتغير بالتفصيل لأنهم يخشون قيام باكستان التى تتورط معها فى صراعات مستمرة باستخدام قنابل E لضرب مدينة بانجالور. اشار المعهد الهندى لدراسات الدفاع والدراسة التحليلية للقنابل E إلى وجود مشكلتين أغفلهما الغرب، المشكلة الأولى فى أن الذبذبات ذات الترددات العالية جدا فى المجال الكهرومغناطيسى قد تتسلل وتجد طريقها حول فتحة صناديق وحدة الكميات الكهربائية والمشكلة الثانية هى تأثير النبذبة الالكترومغناطيسية فى الوقت المتأخر وهى أكثر الجوانب قلقا بالنسبة لأجهزة مولدات الضغط المتغير وهى تحدث فى الدقائق الخمسة عشرة بعد التفجير فأثناء هذه الفترة تقوم النبذبة الكهرومغناطيسية التى تندفع من خلال الانظمة الكهربائية بعمل مجالات مغناطيسية محلية.. وعندما تنهار هذه المجالات المغناطيسية تسبب اندفاعات كهربائية تمر خلال البنية الاساسية لأجهزة الطاقة والاتصالات وهذه السلسلة من تأثير الفرقعات النارية تعنى أن الارهابيين لم يقوموا بالقاء القنابل E المصنوعة محليا مباشرة على الاهداف التى يرغبون فى تدميرها ومن ثم فإن المواقع الخاضعة لحراسات مشددة مثل مراكز تحويل التليفونات ومراكز الصرافة الالكترونية يمكن مهاجمتها من خلال أجهزة الربط الخاصة بالكهرباء والاتصالات. فإذا قطعت التيار الكهربائى وخربت أجهزة الكمبيوتر واجهزة الاتصالات فإنك تكون قد دمرت أساس المجتمع الحديث وفى عصر الإرهاب الذى تدعمه بعض دول العالم الثالث فإن القنبلة E ستكون هى أداة التدمير.



إعداد :
سهام يونس

«سويتش» يكتشف عيوبه بنفسه



ابتكرت شركة BTI مفتاح تشغيل BOSTER.. وهو آمن ومشفر ومستقل للماكينات، يعمل بدون أي اتصال في وجود تثبيت مغناطيسي مدمج.
BOSTER تم تصميمه علي هيئة كتلة واحدة متجانسة، ومزود بنظام ذاتي للتحكم الداخلي ونظام كشف أوتوماتيك عن اى خلل بمجرد فتح وحدة الحماية.
تم التصميم فى موديلين ٣ أو ٤ كيلو جرامات للحفاظ علي نظم الحماية حتي خمسة امتار مربعة.. كما تم توفير مقبض خاص له كقطعة اضافية وفقا للاحتياج.. وهيكله مصنوع من الصلب غير القابل للصدأ (L٣١٦) والكتابة عليه محفورة بالليزر.

عين صناعية.. لعلاج العمى التجربة بدأت.. بالضفادع

● اعلن باحثون فى جامعة طوكيو باليابان نجاحهم فى تطوير مقلة عين صناعية لعلاج المصابين بالعمى.
ما زال العلماء يجرون تجاربهم على صغار الضفادع حيث ازالوا خلايا من أجنة الضفادع ثم زرعوها فى الضفادع الصغيرة فلم ترفضها أجسامها وهو دليل على ان المقلة اتصلت بالعصب البصرى.. وهو يعد خطوة فى مجال تطبيقها على البشر.

العين تتكون من شرائح رقيقة مصنوعة من الخزف ولها القدرة على التقاط الضوء.. وكل رقيقة تحتوى ١٠٠ ألف خلية ضوئية.
وذكر العلماء انهم يأملون فى تنفيذ التجربة خلال العام الحالى على بعض الحالات من فاقدى البصر واستطردوا قائلين انهم غير متأكدين من قدرة المخ على استيعاب الاشارات الكهربائية التى سترسلها العين الصناعية له.

● وفى امريكا أعلن علماء وكالة ناسا الفضائية الأمريكية أنهم تمكنوا من تطوير عين صناعية باستخدام تكنولوجيا التصوير فى الفضاء الخارجى..


مجموعة من الأنابيب الحرارية الضوئية متصلة بجهاز لتوليد الطاقة الشمسية

تفحم المفاصل.. مشكلة

استثمرت الحكومة الصينية ٢٠ مليون يوان فى دعم تنفيذ مشروع العلاج والوقاية من مرض تفحم المفاصل فى منطقة تشامدو بشرق التبت الذاتية الحكم.
يذكر ان مرض تفحم المفاصل مرض اقليمى شائع يفتقر إلى العلاج الفعال حتى الآن على مستوى العالم.. والمصابون به يعيشون حياة صعبة للغاية مع احتمال ظهور عاهات دائمة فى ايديهم.

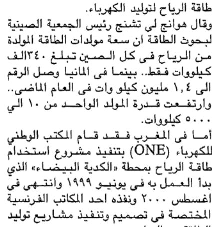
«إيماك».... جهاز كمبيوتر جديد

طرحت اخيرا شركة «أبل» الامريكية للالكترونيات جهاز كمبيوتر جديد بشاشة مسطحة اطلقت عليه اسم «إيماك» تنافس به كلا من شركة ميكروسوفت، وشركة إنتل، وتأمل ان تحتفظ لنفسها بحوالى ٤٪ من السوق العالمى لمبيعات اجهزة الكمبيوتر.
الجهاز الجديد يضم وحدة مركزية علي شكل نصف دائرة قطرها ٢٦سم يوضع عليها الذراع الذي يحمل الشاشة المسطحة، وهو يشتمل علي برامج خاصة بالموسيقى والأفلام.

عام ٢٠٥٠ ثقب الأزون.. وداعاً

أكد تقرير الجمعية الجغرافية الفرنسية أنه رغم انخفاض وتراجع معدلات انبعاث غاز الكربون والغازات المسببة لثقب الاوزون والتى ظهرت تأثيراتها منذ ١٥ عاماً فإن الثقب لا يزال يمثل خطراً بالنسبة لكوكب الأرض.
وأن الثقب مازال يتسع فوق القطب الجنوبى وظهر ذلك فى عدد كبير من الصور التى تم التقاطها بواسطة الأقمار الصناعية.
أشار التقرير إلى ان الثقب بلغت مساحته نحو ٣٠ ألف كيلومتر.. والمتوقع أن يلتئم مع حلول عام ٢٠٥٠ وفقاً لما توصلت إليه الابحاث.

طاقة الرياح تنتشر فى العالم



توربين الرياح فى المغرب

فيل براين ويلسون وزير الطاقة البريطانى يتبنى مشروعا لإنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام توربينات الرياح.

المشروع اطلق عليه اسم قوة الرياح الوطنية «إن دبليو بى» وهو يدعو المزارعين البريطانيين لزرع هذه الطواحين التوربينية فى مزارعهم من اجل انتاج طاقة نظيفة وايضا لزيادة دخلهم.

المشروع يهدف الي إنتاج ١٠٪ من اجمالي الطاقة ببريطانيا حتى سنة ٢٠١٠ وتنفذه شركة ويندوركس وبدأته كتجربة بثلاث طواحين فى مزرعة رياح كرونوال بالقرب من نيوكواى جنوب غرب انجلترا.

المشروع يزيد متوسط دخل المزرعة من ٤ الى ٨ آلاف جنيه استرليني..بالاضافة الى انها تساعد علي خفض الغازات الناتجة عن الصوبات الزراعية ولتشجيع المزارعين علي الاشتراك فى المشروع قال آلن مور مدير المشروع إننا نقوم بتمويل شراء توربينه الرياح ونصبها فى الارض وصيانتها وتقديم الجوائز للمزراعين الذين يشتركون فى المشروع.

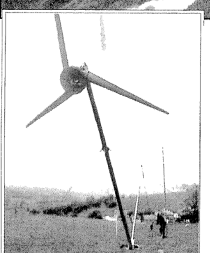
وفى الصين اقترح الخبراء الصينيون - الذين شاركوا فى منتدي القرى «٢١» الاخضر وحماية البيئة ان تقوم الصين بتطوير موارد طاقة الرياح لتوليد الكهرباء.

وقال هوانج لى تشنج رئيس الجمعية الصينية لبحوث الطاقة ان سعة مولدات الطاقة المولدة من الرياح فى كل الصين تبلغ ٣٤٠الف كيلووات فقط.. بينما فى المانيا وصل الرقم الى ١,٤ مليون كيلو وات فى العام الماضى.. وارتفعت قدرة المولد الواحد من ١٠ الي ٥٠٠٠ كيلووات.

أما فى المغرب فقد قام المكتب الوطني للكهرباء (ONE) بتنفيذ مشروع استخدام طاقة الرياح بمحطة «الكدية البيضاء» الذي بدأ العمل به فى يونيو ١٩٩٩ وانتهى فى اغسطس ٢٠٠٠ ونفذه احد المكاتب الفرنسية المختصة فى تصميم وتنفيذ مشاريع توليد الطاقة من الرياح..

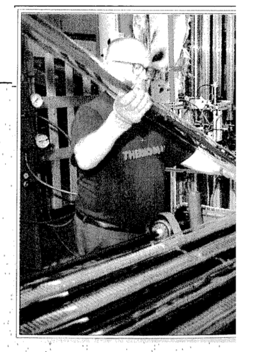
يعد هذا المشروع الاول من نوعه بهذه الامكانيات فى افريقيا إذ يضم ٨٤ مروحة توربينيه مما يوفر طاقة تبلغ ٥٠,٤ ميجاوات فى اطار استثمارات تصل الى ٥٦ مليون دولار.

تصل طاقة كل مروحة الي ٦٠٠ كيلووات.. وقد تم تجميع التوربينات علي قمة هضبات تطل علي مضيق جبل طارق بشمال المغرب.. حيث تصل السرعة السنوية للرياح فى هذا الموقع حوالى ١٠ أمتار/ثانية.. ومن المتوقع ان يصل الانتاج الصافى للمحطة ٢٠٠ مليون كيلووات/ساعة سنويا مما يسمح بتغطية ٢٪ من أستهلاك الكهرباء فى المغرب.



توربين الرياح البريطانى

أنابيب حرارية.. بدون ميزانية للكهرباء



طورت احدى الشركات البريطانية فى جنوب ويلز أنابيب لها القدرة على تحويل الضوء من أى مصدر محيط بها الى طاقة حرارية وذلك باستخدام التكنولوجيا الحرارية الضوئية.

فى مقدرة ٢٠ أنبوبة متصلة معاً ان تفى بحاجة عائلة متوسطة الحجم من المياه الساخنة علي مدار السنة..

والانابيب المتصلة معاً بالمئات تؤمن المياه الساخنة والتدفئة لعدد متزايد من المبانى الضخمة التى تضم مؤسسات تجارية وصناعية وحكومية حيث تستمد الطاقة من الضوء الداخلى والخارجى الذي يحيط بها.

الانابيب عبارة عن أنبوبة مفرغة من الزجاج تحتوي على قلب نحاسى مغلف بأكسيد التيتانيوم. ويعمل الفراغ داخلها على عدم فقد الحرارة المنتقلة بالحمل والحرارة الموصلة من القلب النحاسى.. أما انبوبة التسخين وهى وحدة قصيرة صغيرة القطر مثبتة علي احد طرفى الانبوبة الزجاجية فتقوم بانتاج الطاقة بسرعة وفعالية.. وترسل هذه الطاقة في شكل حرارة الى جهاز تسخين المياه لدى المستهلك.

يقول فاهيدتا باتاياى المدير التنفيذي للشركة ان الوحدات المصنوعة من الزجاج والفولاذ والنحاس لا تحتاج الي صيانة ولا تتضمن قطعا متحركة والعمر الافتراضى لوحدة تدفئة واحدة ٢٥ سنة، ويمكن تغيير الانابيب المستقلة بسرعة وسهولة... لذا فهى صديقة للبيئة ولا تحدث تلوثا أو ارهاقا للميزانية.

تعديل أساسات المباني بدون مخاطر

ابتكرت شركة RECEPIEUX اسلوباً جديداً لتهذيب وتعديل الأساسات العميقة وفصل أجزاء الخرسانة التالفة المطلوب ازالتها من هذه الأساسات.

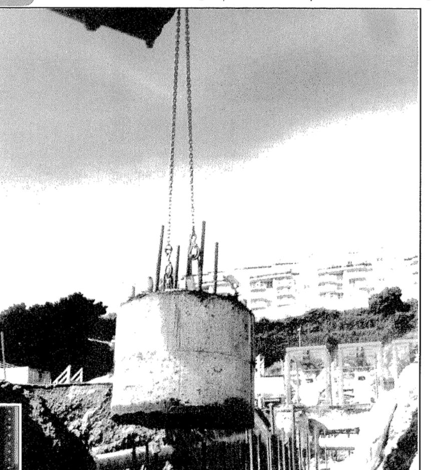
الطريقة الجديدة تضمن توفير الوقت كما أنها لا تتسبب فى أى ذبذبات أو ضوضاء أو أتربة ويستغرق تنفيذها ما بين ٥ دقائق إلى ساعة كاملة تبعاً لحجم الأساسات.. وتتم على ثلاث مراحل:

أولاً: حماية الهيكل الصلب والمواسير بانابيب مرنة مصنوعة من مادة رغوية بطول الأجزاء التى سيتم قطعها.

ثانياً ادخال أقماع مخصوصة داخل الخرسانة الجديدة بتصميمات خاصة ومتصلة بمواسير طويلة مجوفة.

ثالثاً: ملء الاقماع بخليط ملاط يتمدد حيث تؤدى خاصية التمدد إلى إحداث شقوق طولية واضحة ومحددة مما يساهم فى سهولة فصل الخرسانة التالفة عن باقى الأساس.

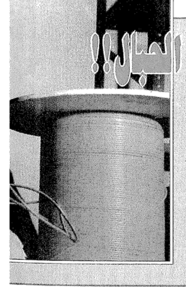
الطريقة الجديدة يتم استخدامها بدلاً من مطرقة الثقب الهوائية التى كان ينجم عنها حوادث عمل كثيرة.



تعديل الاساسات بالطريقة الجديدة

ميدالية مفاتيح لشحن «الموبايل»

طرحت فى الاسواق العالمية ميدالية مفاتيح مزودة بمحرك كهربائى قوته ٩ فولت يعمل على تشغيل الموبايل (المحمول) ذاتيا لمدة ساعة متواصلة وذلك بمجرد ان يفرغ شحن بطاريته.



«أوسكار» يكشف عيوب الحبال!!

طورت احدى الشركات البريطانية المتخصصة بالتعاون مع جامعة ستار ثكلايد محولاً للطاقة باستخدام الألياف البصرية يعمل عن بُعد.

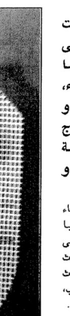
يعرف المحول باسم أوسكار «جهاز المسح البصرى للحبال».. وقد تم اختبار المحول فى المعمل على حبل طوله ٢٥ متراً ويحقق أمناً للوحدات العائمة والحد من مخاطر تمزق المراسى وكما يتبعه من خطر التلوث.

أدوية صينية جديدة للأمراض المزمنة!

قامت مقاطعة تشنجيانج بشرق الصين بانشاء مركز لبحوث وتطوير الأنواع الجديدة من الادوية التقليدية.. ترتكز أعمال المركز على تركيب هذه الادوية التقليدية بالادوية الطبيعية الناجحة فى علاج الأمراض المستعصية كالأورام وأمراض الكبد والاوعية الدموية والشيخوخة والارق والتى لم تنجح الادوية الكيميائية فى شفائها حتى الآن.

المركز عبارة عن مشروع مشترك بين اكبر هيئة لبحوث الطب ومعهد بحوث الطب والادوية التقليدية الصينية بالمقاطعة.

أنســـجة بيــولوجيــة.. لزراعــة الاعضــاء



انسجة بيولوجية لزراعة الانسجة فى جسم الانسان

مع بداية عـــام ٢٠٠١ انتــشــرت صناعــة المنتــجــات الطبــيــة التى يدخل النـسـيـج فى صناعـتــهــا وتستــخــدم فى زراعــة الاعضــاء، وجراحات زرع الاوعية الدموية، أو تقوية الجدار الداخلى للبطن لعلاج الفـتق، أو نتـوء بالبطن نتـيـجـة حــادث مـثـلا، أو عـلاج العـقم، أو وقف النزيف.

ومع بداية عام ٢٠٠٢ تعاون رجال الصناعة والعلماء والاطباء فى اوروبا من اجل تطوير هذه التكنولوجـيا الحـديثـة.. والتى تتطلب ان يكون النسـيج الطبى بمواصفات معينة مثل المرونة الخاملة التى لا تحدث حساسـية ولا يلفظها الجسم وتتوافر فـيها ثلاث ضروريات هى عدم التجلط، عدم السماح بالتسرب، ومقاومة الانفجار وهذا فى حالة زرع الاوعية الدموية.

وبالفعل قدمت شركة cardial الفرنسية مجموعة من النسيج المحبوك يعرف باسم Dialine مغطاه بمادة الكولاجين ومقـاومة للارتشاح، وتسـتخـدم فى زرع اوعية قطرها يتراوح بين ١٠ و ١٢ مم وقدمت مجموعة Wouex انسجة للاوعية التى يزيد قطرها على ٢٤ مم.

تتم صناعة الانسجة بواسطة تقنيتين متكاملتين هما تقنية حبك خيوط النسيج (التريكو).. وتقنية النسيج الدائرى حيث تزيد من مستوى استقرار أبعاد النسيج الحيوى المزروع، وتسمح بتقليل عدد مرات التشابك اثناء عملية الزرع مما يجعلها مرنة وافضل.. بجانب القضاء على عيوب النسيج مثل التنسيل، والتصاق الاوعية الدموية.

ويصنع النسيج من خيوط البوليستر و البوليتزا فلورايثيلين (PTFE).

● وفى مجال جراحات تقوية البطن قامت شركت SOFRADiM و ASPiDE بانتاج نسيج لا يلتصق بالامعاء مما يحمى المريض من حدوث انغلاق للامعاء أو الاصابة بخراريج أو قرح.

كما قامت شركة SOFRADiM بتصنيع اكثر من ٨٠ منتجا لعمليات الزرع الجدارى من الانسجة الحية المصنوعة من البوليستر المضاف له طبقة بيولوجية تحسن من امتصاص الماء والتوافق الحيوى مع بقية الاعضـاء حـيث تندمج كلية فى الجـسم.. كـمـا ان للنسيج واجهته تمتص المياه لتقليل مخاطر الالتصاق بالامعـاء، والواجـهـه الاخرى ثلاثية الابعاد لدمجـه بسرعة فى جدار البطن.

أما شركة ASPiDE فقد طرحت فى الاسواق اخف شبكة لتقوية جدار البطن (٤٣ جراما للمتر المربع) بانتاجها جيلا جديدا من الانسجة البيولوجية القابلة للزرع تعرف باسم Surgimesh wn، تتميز بانها تستخدم البروبيلين غير المنسوج وغير المحبوك وغير الماص، المدعم باسـتـخـدام تقنية الثنى الحـرارى.. وتسمح اجزاؤه المثقبة بثقوب صغيرة جدا بتحديد اماكن غرز التثبيت، فى حين ان اجزاءه منخفضة الكثافة تشجع النسيج على ثباته فى مكانه.

هذا بالاضافة الى مجموعة ثانية جديدة من الانسجة الحيوية المحبوكة والمقطعة مسبقا بالليزر.

كما تعمل الشركات المتخصصة فى صناعة الانسجة الحيوية على دمج الخصائص الميكانيكية لمادة نسيجية وكيميائية مع ذرات بيولوجية.. حيث يشبع النسيج بهذه الجزيئات البيولوجية التى تمنح النسيج المزروع وظيفة حيوية بالتفاعل مع جسم المريض.

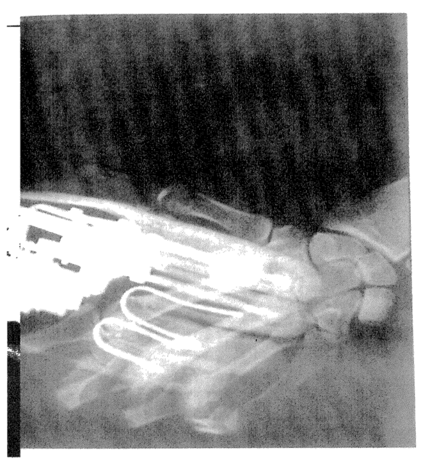
وقـد تضـاف مـادة الكبـدين - الموجـودة فى الكبـد - المقاومة للتجلط، ومواد مبيدة للجراثيم أو ربما وسائط تساعد على نمو خلايا الغشاء المبطن للاوعية الدموية.



فحص الحبال بمحول أوسكار

وداعاً.. للأطراف الصناعية

ابتكار أجهزة حسية استشعارية



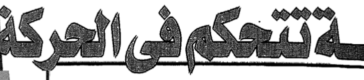
احساس جديد بالحرارة والضغط على أطراف الأصابع وقدرة أفضل على التحكم

لم يعد لزاما على الشخص الذى يشاء قدره أن يفقد أحد أطرافه أن يستخدم الأطراف الصناعية التقليدية التى يتم توصيلها بما تبقى من الطرف المبتور بطريقة الطوق أو الرباط.. فقد تطورت تكنولوجيا الأطراف الصناعية.. حيث أصبح توصيل الأطراف بالجسم يتم عن طريق ربطها بالأعصاب والأوعية الدموية.

كان «دانا بومان» عضوا فى فرقة الفرسان الذهبية التابعة لسلاح الطيران الأمريكى والتى تمثل صفوة جنود المظلات فى الجيش الأمريكى وبينما كان فى مهمة تدريبية عام ١٩٩٤ تعرض لحادث فى الجو أدى الى بتر ساقيه.. وبعد ذلك تم تركيب ساقين صناعيين كان لهما تأثير سحرى على حياته.. حيث عاد بعد قليل من تركيبهما الى ممارسة القفز بالمظلات كما اعتاد ان يمارسها وكما يمارسها اى جندى يتمتع بساقين طبيعيتين. وأكثر من ذلك فقد قام بقفزة اثارت اعجاب الجميع عندما هبط بالمظلة فى الاستاد الاوليمبى باطلانطا فى افتتاح اوليمبياد المعوقين عام ١٩٩٦. وتوالت انجازات دانا بعد ذلك حتى انه اصبح اول معوق مبتور الساقين يحصل على رخصة قيادة طائرة هليوكوبتر. وحصل بعد ذلك على رخصة لقيادة طائرة ذات محرك واحد. كما يمارس دانا بكل حرية الان رياضة الغطس تحت الماء ويقود دراجته بسرعة كبيرة ويتزحلق فوق الماء وفوق الجليد بسرعة يعجز عنها كثيرون من اصحاب الاقدام الطبيعية. وفى آخر انجازاته وتحديه للاعاقة بدأ مؤخرا يقود دراجة بخارية ويشارك فى بعض السباقات.

كل هذه الانجازات الرائعة التى حققها دانا.. وفى سبيله الى تحقيق المزيد منها ما كان يمكن ان تتحقق لولا مساعدة قيمة حصل عليها من تكنولوجيا الاجهزة التعويضية العصبية اى التى يتم ربطها بالجهاز العصبى. لقد حقق علم التعويضات Prosthetics ـ هو العلم الذى يدرس استعاضة اجزاء الجسم التالفة او المفقودة ـ تطورا كبيرا منذ

زراعة قوقعة الأذن لاستعادة السمع من خلال تنشيط عصب الإنصات



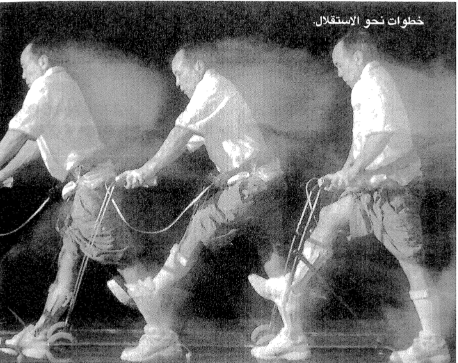


ظهرت الساق الخشبية لاول مرة كجهاز تعويض وغنى عن القول ان الاجهزة التعويضية مهما بلغت من تطور لا يمكن ان تقوم بنفس وظيفة العضو الطبيعى سواء كان هذا العضو اذنا ام ذراعا ام ساقا او حتى مثانة.
لكن مع التقدم فى مجال الاجهزة التعويضية العصبية (والذى تقوم الولايات المتحدة بدور الريادة فيه) فان هناك نظما كهربائية تعوض الى حد كبير فقد هذه الاعضاء من خلال محاكاة عمل المخ باستخدام طاقة استشعارية او حسية للتحكم فى الحركة.
وعلى سبيل المثال فان تزويد ذراع صناعى بوحدة استشعار حرارية تسمح له بأن يصدر استجابات طبيعية وفى هذه الحالة مثلا يمكن ان تبتعد الذراع الصناعية عن اى سطح ساخن عند ملامسته حتى لا يصيبها تلف يمنع صاحبها من الاستفادة بها. وهنا نجد فرقا كبيرا بين هذه الذراع والطرف الصناعى المثبت فى الجسم لمجرد اعتبارات جمالية.

أمل كبير

من هنا فان الاجهزة التعويضية العصبية تبشر بمستقبل يملأه الامل بالنسبة لهؤلاء الافراد الذين يعانون من اعاقات عصبية مثل تصلب الانسجة المتعدد والآلام المزمنة والشلل والصمم وفقد الابصار.
وكان اول تفاعل حقيقى بين المخ وبين جهاز خارجى يتمثل فى زرع قوقعة الاذن. بدأ تطبيق هذا الاسلوب

ضبط الأطراف الصناعية على مقاس مستخدميها.



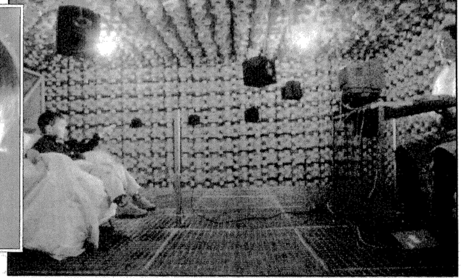
خطوات نحو الاستقلال.

منذ عدة سنوات وتمت زراعة هذه القوقعة للألوف حتى الآن. وتساعد هذه القوقعة المزروعة فى الاذن على استعادة السمع من خلال تنشيط العصب السمعى الذى يمتد من الاذن الداخلية الى المخ.
وكان زرع عظمة القوقعة فى البداية موجها الى الاطفال الذين يولدون صُما او الذين يفقدون حاسة السمع خلال السنوات الثلاث الاولى من حياتهم. وكان الاطباء يحرصون على ان تتم هذه العملية قبل ان يبلغ الطفل الخامسة من عمره حتى تحقق أقصى نجاح ممكن ويستعيد الطفل حاسة السمع على نحو ملائم ثم يكتسب القدرة على الحديث بعد ذلك. لكن فيما بعد انتقل هذا النوع من الجراحة الى الولايات المتحدة وتم تطبيقه على البالغين وحقق نسبة نجاح زادت على ٥٠٪ تحقق معظمها بعد ستة شهور من اجراء الجراحة وتركز الابحاث فى الولايات المتحدة حاليا على الخمسين فى المائة الآخرين الذين فشلت معهم الجراحة من خلال السعى الى تشكيل القوقعة المزروعة على أساس حالة كل منهم على حدة.
هناك مثال آخر على الأجهزة التعويضية العصبية حيث يتجه التطبيق هذه المرة الى مجال اعادة البصر لمن فقدوه. يدرس بعض الباحثين استحداث اسلوب جراحى لزرع الشبكية لغير المبصرين يأتى ذلك رغم صعوبة ذلك بشكل كبير من الناحية الفنية نظرا لان الشبكية عبارة عن نسيج رقيق للغاية الى حد ان البعض يشبهها احيانا بورق «كلينكس به رطوبة».
وهناك اسلوب آخر اكثر ثورية يتجاهل الشبكية بأسرها ويدعو الى تثبيت أقطاب مباشرة على القشرة الخارجية للمخ الخاصة بالابصار وهذا الاسلوب كما يقول اصحابه من شأنه ان يساعد المكفوفين على رؤية بقع من الضوء على الاقل.
وعلى اية حال فان القسط الاكبر من التطور العلمى والتكنولوجى الذى تحقق فى مجال الاجهزة التعويضية كان من نصيب مجال الاطراف الصناعية وعلى سبيل المثال فان جهازا تعويضيا لمنطقة أعلى الذراع يعمل بالطاقة الكهربائية يستطيع ان يستعيد جزءا كبيرا من وظائف الذراع وقدرته على الحركة من خلال استخدام موتور كهربائى صغير لفتح وغلق اليد. ويمكن ان يساعد هذا الجهاز فى الوقت نفسه على مد الساعد وثنيه وتدوير المعصم.

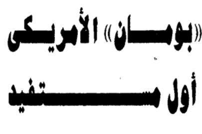
تثبيت أقطاب على القشرة الخارجية للمخ فى محاولة لاستعادة الإبصار

إشارات كهربائية

ويتحكم المريض فى هذا الجهاز من خلال اتصاله بعضلات فى الجزء الباقى من الطرف المبتور وليكن مثلا الكتف او الساعد. ويساعد هذا الاتصال على توليد اشارات كهربائية والتى تقوم بدورها فى تنشيط الموتور الموجود فى الساعد او المعصم او اليد نفسها. وبالتالى يسمح هذا النوع من الاجهزة التعويضية والمعروف باسم الاجهزة الكهروعضلية بمدى اكبر لحركة الذراع وبقوة اكثر لقبضة اليد وتبدو طبيعية بشكل اكثر.
وتعد شركة هانجر للاطراف الصناعية فى اوكلاهوما سيتى (التى صنعت ساقى دانا الصناعيتين من اكبر الشركات المنتجة لهذا النوع من الاطراف الصناعية عالية التطور. وتقوم هذه الشركة فى الوقت الحالى بتطوير اطراف ذات اطراف احساس sensors تستشعر السخونة والبرودة فى الاصابع. تقوم أطراف الاحساس هذه او الالتهابات



أقطاب صغيرة أمل للمصابين بالصمم.



«بومان» الأمريكى أول مستفيد من التكنولوجيا الجديدة

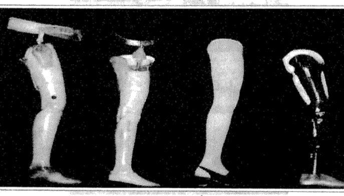
ترجمة
هشام عبدالرءوف

الطرفية الحسية بارسال اشارات الى دائرة مبرمجة بالكمبيوتر. وهنا تقوم هذه الدائرة بدورها بمعالجة هذه الاشارات ارسال اشارة الى الاقطاب المثبتة على جلد المريض. وهنا تقوم الاقطاب بنقل الاحساس بالسخونة او البرودة الى الطرف الصناعي للمريض.

والميزة الرئيسية التى تتحقق من خلال نظام الاستشعار البارد والساخن المعروف اختصارا باسم HCSS هو ان يتعرف مستخدم هذا النظام على درجة حرارة اى شىء يتعامل معه.

ان هذا النظام يقوم بدور الاب الذى يخشى على ابنائه من التعرض لاى مادة ساخنة اكثر مما ينبغى قد تلحق بهم اضرارا جسيمة ويصبح النظام ايضا كالاب الذى يقوم باختبار حرارة مياه الاستحمام قبل ان يتعرض لها الطفل او حرارة طعامه وشرابه.

ولهذا النظام فائدة اخرى بالنسبة لمرضى السكر الذين يفقدون اطرافهم بسبب ضعف الدورة الدموية بها وما يتبع ذلك من فقدهم الاحساس الطرفي. فالملاحظ ان الطرف السليم الذى لم يمتد اليه البتر يكون قد فقد جزءا كبيرا من الاحساس كما هو الحال مع الطرف المبتور.. هنا يأتى نظام الاستشعار ليوفر الاحساس للمريض ويحول دون اصابته بأضرار تنجم عن عدم احساسه بالاسطح والمواد الساخنة.



تطورات الأقدام الصناعية فى القرن العشرين.

يمارس رياضات الغطس والقفز بالمظلة والتزحلق على الجليد

استعادة الإحساس

وبوجه عام فان الاحساس بالحرارة والبرودة يساعد مستخدم الطرف الصناعي على ادراك المحيط الذى يتحرك فيه وهناك مشروع آخر تجرى التجارب عليه حاليا وهو نظام يهدف الى استعادة الاحساس الشعورى لدى الاشخاص الذين فقدوا أطرافهم.

ويمكن النظام مستخدم الطرف الصناعي السفلى من الشعور بالاحساس الذى يولده الطرف الصناعي. ولشرح ذلك بطريقة مبسطة فان مولدات الطاقة التى تعمل عن طريق الضغط والتى تكون موجودة فى أخمص القدم الصناعية تستجيب للضغوط على المناطق المختلفة من القدم ثم ترسل اشارات الى الجزء المتبقى من الساق المبتورة. وكلما زاد الضغط على الطرف الصناعي زاد الاحساس بالطرف فى الجزء المتبقى من الساق.. وبمرور الوقت يبدأ مخ مستخدم الجهاز فى تفسير هذا الاحساس على انه يأتى من القدم الصناعية وليس من الجزر المتبقى من الساق وهذا التفسير بدوره يؤدى الى زيادة قدرة مستخدم الطرف على تحقيق التوازن خلال المشى او الجرى. ويمكن ايضا لمستخدم الطرف ان يشعر بأن القدم الصناعية متصلة جيدا بباقى جسده.

تخفيف الآلام

يقول المسئولون فى الشركة ان هذا النظام يساعد ايضا على تخفيف مشكلة الآلام وهذه المشكلة تنتشر كثيرا بعد حالات البتر حيث يظل المخ يتصرف وكأن الطرف المبتور.. لا يزال موجودا.

وهناك ميزة اخرى للاجهزة التعويضية التى تتصل بالجهاز العصبى وهى التنشيط الكهربائى الوظيفى للعضلات فى الاطراف المشلولة. فى هذا الاسلوب يتم زرع اقطاب كهربائية تستطيع بدورها نقل النبضات الكهربائية الى العضلات. وتكون هذه النبضات مماثلة لتلك التى يمكن ان يرسلها المخ من خلال الاعصاب التى تخدم ذلك الجزء من الجسم اذا لم يكن الشخص يعانى من تلف ما فى الجهاز العصبى يمنع نقل هذه النبضات. ويستخدم هذا الاسلوب لاستعادة وظائف الاطراف العليا والسفلى. وكذلك لعلاج اضطرابات التبول والتبرز.

وأكثر الاجهزة تقدما حتى الان هو الجهاز المعروف باسم فرى هاند والذى طوره فريق من الباحثين فى جامعة كيس ويسترن بولاية اوهايو الامريكية. يقوم هذا الجهاز بتنسيق التنشيط الكهربائى للذراع الامامية فى حالة اصابتها بالشلل وكذلك العضلات المتصلة بها وهذا من شأنه ان يمكن اليد من القيام بحركات تساعدها بدورها على القيام بالمهام الروتينية اليومية كرفع فنجان على سبيل المثال.

يهدف هذا النظام فى المقام الاول الى معاونة مرضى الشلل الرباعى والذين يعانون من شلل فى اليدين والساقين والجذع والذى ينتج غالبا عن اصابات الحبل الفقرى الشوكى. وبفضل هذا النظام يصبح هؤلاء قادرين على السيطرة على الحركة خلال التحريك الاختيارى اما للكتف او للمعصم. هنا يتم تثبيت جهاز استشعار على الصدر لقياس حركة الكتفين وآخر على الساعدين لقياس حركتها. وهنا يتم ارسال اشارة تحكم الى الاقطاب المزروعة من خلال وحدة معالجة خارجية لتنشط العضلات تساعدها على القيام بالحركة المناسبة.

ورغم ان زراعة هذه الاقطاب يحتاج الى عملية جراحية كبرى تستغرق عدة ساعات فان الاقطاب التى يتم زرعها تتكون من مواد تتميز بالقصور الذاتى وخاصة كيميائيا وهى مواد مستخدمة منذ اكثر من خمسة وعشرين عاما فى اجهزة اخرى تتم زراعتها فى الجسم مما يجعل احتمالات رفضها من جانب جهاز المناعة بالجسم محدودة للغاية كما ان هذه المواد تم تصميمها بحيث تتحمل طوال العمر.

استقلال وتحكم

يقول فريق الباحثين ان هناك ٦٥ شخصا على الاقل يستخدمون حاليا نظام فرى هاند مما يعطيهم قدرا كبيرا من الاستقلال والتحكم فى معظم انشطة الحياة اليومية مثل الاغتسال وارتداء الملابس وتصفيف الشعر وغسيل الاسنان بالفرشاة وتناول الطعام والتحدث فى الهاتف والتعامل مع الكمبيوتر وغير ذلك.

يدرس الباحثون فى مركز بحوث التنشيط الكهربائى الوظيفى فى كليفلاند بأوهايو ادخال تطويرات عديدة على هذا النظام. وفى ذلك يقول احدهم.. لقد بذلنا ومازلنا نبذل جهودا مضنية لتطوير نظام يساعد المريض على فتح ذراعه وغلقها. واضاف ان الفريق يبذل ايضا جهودا لتحقيق قدر اكبر من التوافق بين المستخدم وبين الاجزاء المزروعة فى جسمه وبين نظام التحكم فيها.

فسيولوجية منفردة

وعلى سبيل المثال فان الفريق يختبر حاليا نظاما يمكن من خلاله لجهاز تحكم يرتديه الشخص فى ساعده ان يقوم بتشغيل الاقطاب المزروعة بعدة طرق مثل مدها لالتقاط شىء ما.

ويقوم هؤلاء الباحثون ايضا بتطوير نظام يعرف باسم قف وانقل وهو نظام خاص بالاطراف السفلية يساعد المرضى على مغادرة مقاعدهم المتحركة. وهذا النظام من شأنه ان يساعد المصابين بشلل الساقين على القيام لبعض الاعمال البسيطة بمغادرة المقعد للذهاب الى دورة المياه او الى السرير او للجلوس على مائدة الطعام او مكتب.

ويقول احد المشاركين فى تطوير هذا الجهاز الذى

الكروموسومات الشاذة فى الخلايا الجسدية والجنسية للفئران

حصل الباحث حسن رمضان درويش بقسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير فى علم الحيوان.

قام الباحث بدراسة الاختلالات الصبغية فى خلايا نخاع العظام وكذلك تأثير المبيد على النشاط الانقسامى للخلايا ودراسة الاختلالات الصبغية فى خلايا الخصية.

توصلت الدراسة إلى ان للمبيد قدرة على احداث الاختلالات الصبغية فى الخلايا الجرثومية والتى كانت معنوية كما وجد ان للهوستاثيون القدرة على أحداث زيادة معنوية احصائيا فى الاختلالات الصبغية التركيبية والعددية فى الخلايا الجسدية وارتفع معدل الزيادة بازدياد الجرعة المستعملة وكذا الزيادة أيام الحقن وكانت اغلب أنواع الشذوذ الصبغى التى ظهرت فى الخلايا الجسدية كما وجد ان للمبيد القدرة على احداث انخفاض فى معدل انقسام الخلايا الجسدية والجنسية والذى تتناسب طرديا مع زيادة فى الوقت والجرعة المستخدمة.



الخلايا الشمس

نظم مركز الطاقة الضوئية بجامعة عين شمس مؤتمرا عالميا عن انتاج الخلايا الشمسية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والمركز الدولى للعلوم والتكنولوجيا.

شارك فى المؤتمر نخبة من الخبراء والمتخصصين فى مجال انتاج الخلايا الشمسية وانظمة ضخ المياه من ١٧ دولة عربية وأجنبية فى مقدمتها ايطاليا

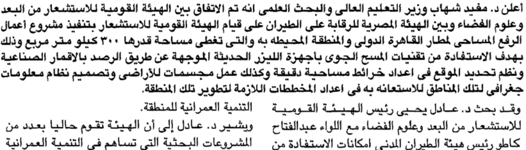
تشكيل اللجنة التنفيذية لمدينة العلوم

د. على حبيش

● أصدر د.محمد يسرى - رئيس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قراراً بتشكيل اللجنة التنفيذية الدائمة لمدينة العلوم بالاكاديمية.. تضم اللجنة فى عضويتها الدكتور على حبيش المشرف العلمي لمشروع المركز القومي للعلوم رئيسا وعضوية كل من د.م عمر الفاروق عبدالحميد المدير التنفيذى لمدينة العلوم ود.سلوى عبدالله الغريب ود.هدى محمد أنسى ود.أحمد حسن اسماعيل وتوفيق الشحات المستشار القانونى لوزارة البحث العلمي والسيدة سمية مسعد مسئولة عن اعمال الامانة العامة للجنة.

صبغات لمنع تآكل الالومنيوم

حصلت إيمان محمد فياض - الباحثة بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها حول استخدام بعض الصبغات كمثبطات لتآكل الالومنيوم.. تهدف الرسالة إلى دراسة السلوك التآكلي للالومنيوم ونوعين من سبائكه فى محاليل حمض الهيدروكلوريك وكذلك تأثير بعض الصبغات لتقليل تآكل هذه السبائك وضمنت الباحثة الرسالة ثلاث أبواب.. يحتوى الأول على مقدمة حول تآكل وتثبيط التآكل لبعض الأنواع المختلفة من سبائك الالومنيوم فى المحاليل الحمضية كما يشتمل على مسح شامل للبحوث السابقة فى مجال تأثير المثبطات وامتزازها على سطح الفلز ويحتوى الثانى على الجزء التجريبي وطرق القياس المستخدمة فى هذا البحث ويحتوى الثالث على نتائج التجارب وتفسيرها وقد قسم هذا الباب بدوره على جزءين الأول يضم نتائج التجارب التى أجريت والثانى يضم تجارب الاستقطاب.



المسح الجوى بالليزر.. لتطوير مناطق المطار ومنشأة ناصر

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى انه تم الاتفاق بين الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وبين الهيئة المصرية للرقابة على الطيران على قيام الهيئة القومية للاستشعار بتنفيذ مشروع أعمال الرفع المساحى لمطار القاهرة الدولى والمنطقة المحيطه به والتى تغطى مساحة قدرها ٣٠٠ كيلو متر مربع وذلك بهدف الاستفادة من تقنيات المسح الجوى بأجهزة الليزر الحديثة الموجهة عن طريق الرصد بالاقمار الصناعية ونظم تحديد الموقع فى اعداد خرائط مساحية دقيقة وكذلك عمل مجسمات للأراضى وتصميم نظام معلومات جغرافى لتلك المناطق للاستعانه به فى اعداد المخططات اللازمة لتطوير تلك المنطقة.

وقد بحث د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء مع اللواء عبدالفتاح كاطو رئيس هيئة الطيران المدنى امكانات الاستفادة من امكانيات الهيئة فى اجراء الدراسات اللازمة بتوسيع مطار القاهرة الدولى واعداد المخططات اللازمة لتطوير تلك المنطقة.

ومن جهة أخرى وافق الاتحاد الاوربى بصفة مبدئية على المشروع المقدم من شعبة التطبيقات الزراعية والتربة وعلوم البحار بالهيئة القومية للاستشعار من البعد بالتعاون مع جامعة ميلكس فى بريطانيا وعدد من الجامعات والمعاهد العلمية بدول شمال أفريقيا والخاص بإجراء دراسات على بعض البحيرات الطبيعية على الشواطىء الجنوبية للبحر المتوسط متضمنة بحيرة المنزلة فى شمال مصر ومن المتوقع أن يبدأ العمل فى هذا المشروع خلال النصف الثاني من العام الحالى.

يقول د. عادل يحيى رئيس الهيئة أن شعبة التطبيقات الجيولوجية والثروة المعدنية بالهيئة انتهت من اعداد التقرير المرحلى لمشروع دراسة منطقة منشأة ناصر بالقاهرة الذى تقوم الهيئة بتنفيذه بالتعاون مع مكتب الاستشارات الهندسية لحساب وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية حيث قامت الهيئة بإعداد الخرائط الجيولوجية والجيومورفولوجية للمنطقة وانتاجها بصورة رقمية للاستفادة منها فى أعمال التنمية العمرانية للمنطقة.


د. مفيد شهاب

ويشير د. عادل إلى أن الهيئة تقوم حاليا بعدد من المشروعات البحثية التى تساهم فى التنمية العمرانية والتطوير الحضارى للمجتمعات العمرانية ومن بينها مشروع بحثى يتناول دراسة السيول وزحف الكثبان الرملية ووسائل مجابهة مخاطرها فى الوادى الجديد ومشروع دراسة هضبة المقطم بهدف الاستفادة من نتائج المسح فى الأعمال الانشائية بالمنطقة.

وتقوم الهيئة حاليا بتنظيم مجموعة من الدورات التدريبية المتخصصة التى تغطى مجالات عمل وتخصص الهيئة وهى نظم المعلومات الجغرافية والتراكيب الجيولوجية، والتتابع الطبقى لجيولوجية الحقب القديمة، التنوع فى صخور القاعدة فى الصحراء المصرية، والخامات المعدنية المصرية والكوارث الطبيعية والناتجة عن النشاط الزلزالى والهبوط الاقليمى فى بعض مناطق الدلتا ومناطق استخراج السوائل والغازات من باطن الارض وانهيارات السفوح الجبلية والتغيرات المناخية العالمية وأثرها على المستويين الاقليمى والقومى والتكامل فى تقنيات الاستشعار من البعد والجيوفيزياء لفهم البيئة الجيولوجية السطحية والتحت سطحية والادارة المتكاملة للبرامج العلمية والفنية والمشروعات البحثية الفنية.

ـية فى جامعة عين شمس

والمانيا واليابان وفرنسا.
أوضح د. صبرى عبدالمطلب - مدير مركز الطاقة الضوئية - بجامعة عين شمس بان المؤتمر يهدف إلى التعرف على احدث التقنيات فى مجال أنظمة الخلايا الشمسية وتصنيع مكوناتها بهدف نقل وتوطين تقنيات الطاقة الشمسية ذات التطبيقات الحديثة فى مجالات الزراعة والرى عن طريق الحصول على الطاقة الكهربائية بطرق آمنة ونظيفة والاستفادة منها فى تنمية المناطق النائية والمجتمعات العمرانية الجديدة.
أضاف ان المؤتمر سيسهم فى خلق الكوادر وايجاد الآليات الجديدة والتى تخدم العديد من القطاعات كالصحة والتعليم والاتصالات والزراعة والموارد المائية بحيث تصبح تكنولوجيا الخلايا الشمسية مصدرا أساسيا للطاقة من خلال وضع استراتيجية متكاملة عنها.

الأسمدة العضوية.. وأثرها على التربة

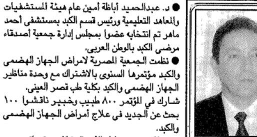
رأفت متولى - الباحث بقسم الأراضى بالمركز القومى للبحوث - حصل على درجة الماجستير عن رسالته حول كفاءة بعض الاسمدة العضوية واثرها على خصوبة التربة ونمو النبات.
اكدت الدراسة انه تحت الظروف المصرية توجد انواع عديدة من المخلفات العضوية سواء الزراعية منها أو الصناعية من الصعب التخلص منها وتعتبر عملية الكمر البيولوجى لهذه المخلفات واحدة من الاتجاهات الحديثة لحل تلك المشكلة.
لذلك اهتمت الدراسة بإجراء الكمر البيولوجى وتقييم القيمة السمادية للمواد المكمورة وتقدير الكمية المنطلقة ومعدل انطلاق كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم من الأرض المضاف اليها المواد المكمورة المختارة وايضا لقياس تأثير المواد المكمورة المختارة على نمو النبات وامتصاصه لعناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.
تمت الدراسة تحت اشراف أ.د احمد حلمى خاطر - الاستاذ بقسم الأراضى بالمركز القومى للبحوث.

● الهيئة القومية للاستشعار من البعد أعدت «أطلس» عن الصخور النارية المتواجدة فى جبال البحر الأحمر باستخدام صور الأقمار الصناعية والذى استغرق اعداده ٣ سنوات وشارك فيه فريق من العلماء بشعبة التطبيقات الجيولوجية بالهيئة وأقسام الجيولوجيا بجامعتى عين شمس والأزهر لمواكبة الثورة العلمية الهائلة وللارتقاء بالوطن.


د. عادل يحيى

● يقول د. عادل يحيى رئيس الهيئة ان الأطلس يتضمن تصنيفا كاملا لأنواع الصخور المختلفة حتى يمكن التعرف على اماكن تواجدها واستخدامها كثروة صناعية لها فوائدها العلمية الكثيرة.
● شعبة الكيمياء بنقابة المهن العلمية نظمت ندوة علمية تحت عنوان أسلحة الدمار الشامل وأنواعها الكيميائية والنووية والبيولوجية ومخاطرها وسبل الوقاية منها واحتمالات استخدامها بواسطة الجماعات الارهابية.
أوضح د. عبدالله هلال رئيس الشعبة ان النقابة ستصدر كتابا حول هذه القضية.

● نجح علماء المركز القومى للبحوث فى انتاج مادة راتنجية تستخدم في عمليات ترميم الآثار والخرسانة والطرق وفواصل الخرسانات ودهان الأرضيات ومقاومة الصدأ فى البحار.


د. هانى الناظر

صرح د. هانى الناظر رئيس المركز بأن هذه المادة ستوفر على الدولة ٨ ملايين جنيه.. وأنه بدأ بالفعل انتاج هذه المادة علي نطاق صناعى فى احدى شركات الكيماويات بعد ان اكدت دراسات الجدوى امكانية انتاج الكمية المطلوبة محليا بالكامل.

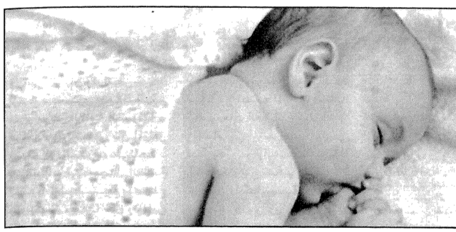
باختصـــــار

● د. عاطف عبيد رئيس الوزراء أصدر قرارا بتعيين د. فاروق الباز أستاذ النبات بالشعبة الزراعية نائبا لرئيس المركز القومى للبحوث للشئون الفنية.
● أول معهد متخصص لتدريس طب الأسرة تقرر انشاؤه بمستشفى شبين الكوم التعليمى بالمنوفية.. كما تم تشكيل لجنة من قطاع طب الأسرة بوزارة الصحة مع أطباء هيئة المستشفيات التعليمية و ٨ من اعضاء الزمالة من شباب الأطباء للتدريس بالمعهد ووضع خطة عمل متكاملة وبروتوكول للدراسة التى ستبدأ مع بداية العام الدراسى الجديد.. صرح بذلك د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية.
● ناقش المؤتمر الدولى الثالث عشر للأطباء الذى نظمته- نقابة الأطباء أربعة محاور رئيسية هى الأورام والأمراض المعدية وضغط الدم وصحة المرأة.
اقتتح المؤتمر د. اسماعيل سلام وزير الصحة والسكان الذى أكد أنه يتم حاليا التوسع فى تطبيق نظام طبيب الأسرة للارتقاء بمستوى الخدمة فى الريف والحضر وأكد على أهمية تدريب الأطباء لتحسين المستوى المهنى والوصول للعولمة وفتح مجالات جديدة للعمل فى السوق الدولية.
أوضح د. حمدى السيد نقيب الأطباء أنه تم الاتفاق بين النقابة والوزارة على عقد امتحانات موحدة لشباب الأطباء قبل استلامهم العمل حتى لا يكون هناك تفاوت فى المستويات المهنية بينهم.
● عبير حامد عبدالحليم- الباحثة بالمركز القومى للبحوث- حصلت على درجة الماجستير فى مجال الكيمياء الحيوية عن رسالتها حول دراسات بيوكيميائية على انزيم الليبيز المفصول من بنكرياس الجمال وتعتمد الدراسة على فصل وتنقية انزيم ليبيز بنكرياس الجمال وقد وجد ان خطوات التنقية أدت إلى زيادة تنشيط الانزيم قد زاد بمقدار ١٠٨ أضعاف ووجد ان نشاط الأنزيم قد زاد بمقدار ضعفين بعد اضافة مشارك انزيم الليبيز الذى تم فصله من بنكرياس الجمال ووجد ان مشارك انزيم الليبيز المفصول من بنكرياس الجمال له دور فى زيادة معدل تكسير الدهون.
أشرف على الرسالة أ. د. اكرام زكى خفاجي- أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومى للبحوث.
● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى أكد حرص الحكومة فى صياغتها لمشروع قانون الملكية الفكرية الموحد على تحقيق مصالح المجتمع والحفاظ على الحقوق الوطنية فى اطار التطورات العالمية الراهنة.
أوضح فى كلمته أمام المنتدى العالمى لحماية الملكية الفكرية الذى عقد بمسقط تحت شعار هو بيتنا ومستقبلنا ان مشروع القانون الأفريقى لحماية حقوق المجتمعات المحلية والمزارعين ومربى النبات والحيوان يمثل نواة أساسية يمكن للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (الوايبو) الاسترشاد بها وصولا لحماية حقوق المجتمعات المحلية.
وقد أشاد د. كامل ادريس المدير العام للمنظمة العالمية للملكية الفكرية بمشاركة الوفد المصرى ومداخلاته خلال أعمال المنتدى العالمى لحماية الملكية الفكرية الذى شارك فيه ممثلون لـ ٣٠ دولة علاوة على ممثلى المنظمات العربية والدولية كمنظمة الوايبو واليونسكو الدولى والاليكسو والمنظمة الاسلامية للتربية والثقافة و ٢٠٠ خبير وعدد من الشخصيات العالمية والعربية.
● د. أحمد مستجير أستاذ الهندسة الوراثية تحدث عن مستجدات العصر فى مختلف المجالات العلمية أمام ندوة المنتدى الثقافى المصرى بجاردن سيتى التى عقدت تحت عنوان الثورة المعاصرة لعلوم الحياة.
● الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية نظمت دورة تدريبية حول كيفية التعامل مع الاطفال مع حديثى الولادة وكبار السن.
● تم توقيع اتفاقية تعاون بين الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء ومنظمة الصحة العالمية لاستخدام تقنيات الاستشعار من بعد فى تتبع ناقلات الأمراض وذلك بالتعاون مع هيئة الفضاء الفرنسية ومركز ناقلات الأمراض بجامعة عين شمس صرح بذلك د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من بعد.

● د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية ورئيس قسم الكبد بمستشفى أحمد ماهر تم انتخابه عضوا بمجلس إدارة جمعية أصدقاء مرضى الكبد بالوطن العربى.
● نظمت الجمعية المصرية لامراض الجهاز الهضمى والكبد مؤتمرها السنوى بالاشتراك مع وحدة مناظير الجهاز الهضمى والكبد بكلية طب قصر العينى.
شارك في المؤتمر ٨٠٠ طبيب وخبير ناقشوا ١٠٠ بحث عن الجديد فى علاج أمراض الجهاز الهضمى والكبد.
حذر المؤتمر من تناول الأدوية بشكل عشوائي ودون استشارة الطبيب خاصة أدوية الروماتيزم المسئولة عن الاصابة بالفشل الكلوى كما انها تسبب قرحة المعدة.
● كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة أفتتحت عيادة للمسنين لعلاجهم بالمجان.
صرح د. امام النجمى عميد الكلية بانه سيتم علاج المسنين الذين يعانون تيبس فى المفاصل وآلام بالعمود الفقرى والشلل الرعاش وعدم القدرة على الحركة عن طريق اجراء بعض التمرينات التاهيلية وتطبيق نظام العلاج الحركى والكهربائى لمرونة المفاصل والعمود الفقرى.

مجموعات عمل لمكافحة العمى

● تقرر تشكيل مجموعة عمل لمكافحة العمى فى اطار جهود الدولة لرفع المعاناة عن المواطنين.. وتقرر ان يبدأ فريق العمل فى وضع خطة مسح شامل لمشاكل العيون التى تؤدى الى العمى.
كما تقرر أن يتم الكشف الدورى والتشخيص والعلاج سواء الطبى او الجراحة وعمل قاعدة بيانات حول هذه الامراض واسبابها من خلال الزيارات الميدانية التى تقوم بها فرق العمل فى القرى والنجوع والمناطق الشعبية.
طالب د. سلام بتقسيم مصر الى مناطق يبدأ العمل فيها تباعا مع تجهيز عيادات متخصصة فى مكافحة العمى فى كل مستشفيات الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية تحت اشراف استشاريين واخصائيين على أعلى مستوى ورفع كفاءة وتطوير اقسام الرمد بكافة المستشفيات.



رسالة دكتوراة عن نمو حديثى الولادة

حصل الطبيب إيهاب رجاء عبدالرءوف ـ المدرس المساعد بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة فى طب الاطفال عن رسالته التى أجراها حول النمو داخل الرحم لدى حديثى الولادة ذوى الوزن المنخفض بالنسبة للعمر.
توصلت الرسالة إلى أن المسح الكشفى للنمو وسيلة دقيقة لمتابعة الحالة الصحية للمجتمع للكشف المبكر عن حالات قصر القامة التي يمكن علاجها فى الاطفال ذوى الخطورة العالية للاصابة.

ويعتبر قصور افراز هرمون النمو سببا هاما لحالات قصر القامة. وقد اشتملت الدراسة على ٤٠ طفلا حديث الولادة ذوى وزن منخفض بالنسبة للعمر ممن يزنون أقل من ٢٥٠٠ جرام حسب تعريف منظمة الصحة العالمية.. كما اشتملت الدراسة على ٣٢ طفلا حديث الولادة ذوى وزن طبيعى كمجموعة ضابطة.
وقد اتفقت الدراسة مع نتائج الباحثين الآخرين فى انه لايوجد اختبار معملى يمكن استخدامه بمفرده فى الكشف عن كل المشاكل عند تقييم النمو وقد خلصت الدراسة الى أن :

● محور هرمون النمو ـ عنصر النمو شبيه الانسولين رقم ١ ـ البروتين رقم ٣ يلعبون دوراً هاما فى عملية النمو داخل الرحم وكذلك يؤدى عنصر النمو شبيه الانسولين دوراً هاما فى تحديد معدل نمو الجنين وكذلك حجمه.
● وجد اختلال فى محور النمو أثناء النمو داخل الرحم مما ترتب عليه قصور فى القياسات الانثروبومترية لدى حديثى الولادة وخاصة قصر الطول ولهذا يتطلب التدخل الناجح لعلاج هؤلاء المواليد والاطفال الى معرفة وتوضيح كيفية حدوث مثل هذا الخلل فى محور النمو.
وقد أوضحت الدراسة أن الاوستيدكالسين يمكن اعتباره دلالة بيوكيميائية حساسة ولكنه غير محدد حيث وجد انخفاض متدن فى قيمته لدى بعض المواليد فى المجموعة الضابطة بنسبة تؤدى الى الالتباس بين المجموعين وهكذا فإنه لايمكن الاعتماد عليه كدلالة بيوكيميائية بمفردها للكشف عن قصور افراز هرمون النمو لدى حديثى الولادة والاطفال الصغار بل يجب الكشف عن الدلالات البيوكيميائية الثلاث المكونة لمحور النمو حيث ان نتائجها مجتمعة أفضل وأكثر دقة فى التشخيص.
طالبت الدراسة باستخدام الوسائل التالية :
● استخدام معايير محلية خاصة بمجتمعنا لقياس وتقييم النمو داخل الرحم عن طريق الموجات فوق الصوتية.
● استخدام كل الامكانيات المتاحة لمنع قصور النمو داخل الرحم مع التدخل المناسب حتى ولو بتحفيز الولادة المبكرة اذا تطلب الأمر.
● الاهتمام بتغذية حديثى الولادة ذوى قصور النمو عن طريق تدعيم الغذاء بالبروتين والسعرات الحرارية بمستوى متوازن
● دعم الاهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة لهؤلاء الاطفال وخاصة لمن لم يبدأ نموهم فى التطور بعد بلوغ عامين من العمر والاهتمام باستمرار متابعتهم حتى سن البلوغ
● تحسين القدرة على تحديد مجموعة الاطفال ذوى قصور النمو والقامة القصيرة الذين يتوقع لهم الاستجابة للعلاج المبكر بهرمون النمو المصنع بتكنولوجيا الهندسة الوراثية مع تطبيق المنهج العلمى فى تقييم هذه المحاولات العلاجية بوضع الطول عند الولادة أو بعدها بقليل لنقطة بداية والطول عند بلوغ سن النضج كنقطة نهاية.
تمت الدراسة تحت اشراف ا.د.فوزية حلمى استاذ الانثروبولوجيا الفيزيائية بالمركز القومى للبحوث.

علوم وأخبار

٢٠٠ بحث أمام مؤتمر العيون

عقدت جمعية الرمد المصرية مؤتمرها الدولى حول طب وجراحة العيون فى القرن الجديد وذلك بمركز القاهرة للمؤتمرات.
ناقش المؤتمر اكثر من ٢٠٠ بحث فى جميع التخصصات الدقيقة فى طب وجراحة العيون.. خاصة احدث الطرق العلاجية للمياه البيضاء وباستخدام الموجات فوق الصوتية وشعاع الليزر لتفتيتها واحدث تقنيات زرع العدسات القابلة للطى.
وتلافى مضاعفات آثار المياه الزرقاء التى تحدث نتيجة التأخير فى اكتشاف المرض والتى تصل الى فقد البصر واحدث تقنيات علاج قصر وطول النظر واستخدام الليزر لتصحيح عيوب انكسار العين او زرع عدسات داخل القرنية.
وقد خصص المؤتمر عدة جلسات لمناقشة جراحات وتجميل العيون والحفاظ على عيون الاطفال خاصة المبتسرين.
اكد د. كارم قلقيلة سكرتير عام الجمعية ورئيس المؤتمر.. ان المؤتمر استعرض احدث طرق تشخيص وعلاج ضمور الشبكية والجسم الزجاجى نتيجة الاصابة بالسكر.

التأثيرات السمية لنباتات الطب الشعبى

زينب محمد حسن الباحثة بقسم النبات بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن رسالتها التى تناولت فيها التأثيرات السمية لبعض النباتات المستخدمة فى الطب الشعبى على كروموسومات الفار.
تهدف الدراسة الى التعرف على التأثير الوراثى الخلوى الضار لكل من نبات الحلفابر ونبات الدمسيسة كل على حده وحصر النتائج المترتبة على التداوى بهما فى الطب الشعبى.
اوضحت نتائج الدراسة ان معالجة الفئران بمستخلص نبات الحلفابر على كروموسومات الخلايا الجرثومية له تأثير ضار حيث انها تسبب احداث تشوهات تركيبية فى شكل الكروموسومات بنسب ذات دلالة احصائية معنوية عالية فى الجرعة العالية ونسب ذات دلالة احصائية معنوية عادية فى الجرعة المتوسطة بينما لم يحدث أى تغيير فى عدد الكروموسومات.
اما بالنسبة لنبات الدمسيسة له تأثير ضار على كروموسومات النخاع العظمى ادت الى احداث زيادة فى نسبة الشذوذ الكروموسومى وقد وجد أن هذه النسبة ذات دلالة احصائية معنوية عالية فى الجرعة العالية وذات دلالة احصائية معنوية عادية فى الجرعة المتوسطة وذلك بعد استبعاد الفجوات.
تمت الرسالة تحت اشراف ا.د فاروق رسمى استاذ كيمياء المنتجات الطبيعية وا.د محمد عصام النحاس استاذ الوراثة الخلوية والاجنة.

تدوير المخلفات لزراعة

قام د. رضا عبدالظاهر الاستاذ الباحث بقسم الميكروبيولوجيا الزراعية بالمركز القومى للبحوث بإجراء عدة تجارب لاعادة تدوير واستخدام المخلفات الزراعية وتحويلها الى سماد عضوى غنى بالعديد من العناصر الغذائية التى يحتاجها النبات بإستخدام اساليب سهلة التنفيذ وزهيدة التكاليف.
من المعروف ان كمية الاسمدة العضوية المتاحة فى مصر من مصدر حيوانى تقدر بحوالى ١٨٠ مليون متر مكعب سنويا فى حين ان احتياجاتنا السنوية تقدر بحوالى ٣٠٠ مليون مما يوضح ان هناك فجوة كبيرة بين ما هو متاح وما هو مطلوب لذا يجب استغلال كافة المخلفات الزراعية المنتجة سنويا والتى يمكن تدويرها تقدر بحوالى ١٥ مليون متر مكعب.. وتم التفكير فى تحويل هذه الكمية من المخلفات الزراعية الى سماد كمبوست يمكن ان يسد الى حد ما الفجوة الهائلة فى احتياجاتنا من الاسمدة العضوية سنويا.
نجح د. رضا فى استنباط لقاحات ميكروبية نشطة تؤدى الى الاسراع بتخمر الكومات السمادية واثرائها بالعناصر الغذائية وهى

طفرة فى إمكانيات الاستشعار عن بعد

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان التطور الكبير الذى شهدته الهيئة القومية للاستشعار من بعد خلال عام ٢٠٠١ كان نتيجة اهتمام الدولة بالمجالات المختلفة لتطبيقات الاسشعار من البعد وعلوم وتكنولوجيا الفضاء والمعلومات.

وأكد ان هناك طفرة هائلة شهدتها نظم الخرائط والمعلومات المتاحة من جانب الهيئة حيث تم الانتهاء من التصوير الجوى للاراضى المصرية ٢٠٠٠/٢٠٠١.

واشار د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء انه يجرى حاليا تحويل ما تم تصويره بطائرة الهيئة من محافظات ومناطق مختلفة الى خرائط محدد بها استعمالات الاراضى بالانشطة المختلفة زراعة وصناعة الى جانب تحديد مساحات الاراضى الفضاء من خلال هذه الخرائط يتم تحديد مسار مشروعات التنمية المستقبلية سواء فى مجال المرافق والبنية الاساسية مثل المياه والكهرباء والصرف الصحى وكذلك مشروعات الكبارى والانفاق والتعدين للحفاظ على اكبر قدر ممكن من الاراضى الزراعية المصرية.

اضاف انه من المتوقع ان يتم الانتهاء من تحديد الاحوزه العمرانية للقرى الام والتى يبلغ عددها ١٢٥٠ قرية حتى نهاية العام الحالى لتكتمل معها بذلك المخططات العمرانية التى تم اعدادها لـ ٤٢٥٠ قرية.

اضاف انه يمكن من خلال خرائط المسح الجيوفيزيقى توضيح الاحواض داخل اعماق التربة الصحراوية من بترول ومياه جوفية وغاز وبتحديدها نستطيع تحديد انسب مسارات خطوط انابيب البترول والغاز.

وقال ان مصر حصلت على اجهزة المسح الجوى بالليزر وبذلك تكون مصر رابع دولة فى العالم تطبق هذه التقنية المتقدمة التى نستطيع من خلالها اختصار زمن اعداد الخرائط حيث يتم استخراج الخرائط فى نفس وقت تصويرها فى الجو.

اضاف ان هناك تعاونا بين الهيئة وهيئة المساحة الجيولوجية وهيئة التخطيط العمرانى بالتعاون مع برنامج الامم المتحدة للانماء لتوحيد قواعد بيانات الخرائط بين هيئات الدولة المختلفة.

محطة بأسوان لاستقبال المعلومات من الأقمار الصناعية

بدات الهيئة القومية للاستشعار من البعد تركيب محطة ارضية لاستقبال بيانات الاقمار الصناعية بأسوان.

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان مصر تعد ثانى دولة افريقية تمتلك هذه المحطة التى تخدم مشروعات التنمية فى مصر.

وقال د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء ان المحطة تقوم بإستقبال البيانات الرقمية التى تسجلها كل الاقمار الصناعية المتخصصة فى مجال الاستشعار سواء الامريكية أو الاوروبية أو الفرنسية أو الكندية.

واوضح ان المحطة تحصل على البيانات فور تسجيلها بأجهزة الاقمار الصناعية اثناء مرورها فوق الاراضى المصرية وبالتالى سيتم امداد جميع اجهزة الدولة باحتياجاتها من بيانات الاقمار الصناعية.

واضاف ان المحطة ستوفر تكاليف صور الاقمار الصناعية وتختصر الزمن الذى كان يستغرقة الحصول على هذه الصور من الدول المالكة للاقمار وتتراوح بين ٣، ٤ اسابيع.

ـة سماد الكمبوست

عبارة عن مجموعة من الميكروبات التى تنتج الانزيمات اللازمة لتحلل المخلفات الزراعية وانطلاق العناصر الغذائية الموجودة بداخلها وتختصر مدة التخمر من ستة اشهر الى ثلاثة اشهر وذلك بما يتمشى مع نظم الزراعة المكثفة التى تنتهجها مصر الآن.. وتتميز هذه اللقاحات الميكروبية بأن السلالات المستخدمة فيها معزولة من إلبيئة المصرية وبذلك تمتاز بأمانها البيئى والصحى ويؤدى استخدام هذه اللقاحات فى اعادة تدوير المخلفات الزراعية وانتاج سماد الكمبوست الى اختصار الوقت اللازم لانتاج السماد وتزويد النباتات المسمدة به بالعناصر الغذائية الكاملة والسهلة الامتصاص اطول فترة ممكنة نتيجة التحلل التدريجى البطىء للسماد ونتيجة لاحتوائه على نسبة عالية من المادة العضوية كما ان سماد الكمبوست الناتج خال من الامراض الفطرية والحشرية وبذور الحشائش والنيماتودا يزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ويعتبر مهد للميكروبات النامية التى تلعب دوراً هاماً فى خصوبة التربة

فى دائـــرة الضـــوء

د. السيد ابو الفتوح:

٣٠ عاماً فى العلوم الزراعية والصيدلية

شارك فى مشروعات داخلية وخارجية

الارتقاء بإنتاج النباتات الطبية والعطرية

نـــال جائـــزة التشجيع العلمى عام ١٩٩٤

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير

العلم اعترفا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية شخصية هذا العدد هو الدكتور السيد أبو الفتوح عمر الاستاذ الباحث بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية والعطرية شعبة الصناعات الدوائية بالمركز القومى للبحوث

تخرج فى كلية الزراعة جامعة القاهرة قسم علوم الاراضى عام ١٩٧٣، وحصل على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية من كلية الزراعة جامعة القاهرة عام ١٩٨٠ وكانت رسالته بعنوان تأثير التسميد على النمو والمحصول والمواد الفعالة فى نبات الخله البلدى وحصل على درجة الدكتوراة عام ١٩٨٨ من كلية الزراعة جامعة هوكايدور- اليابان وعنوانها دراسات كيميائية على المركبات المسئولة عن تكوين الدرنات فى نبات البطاطس



د. السيد ابو الفتوح

تدرج وظيفياً من مساعد باحث بقسم العلوم الصيدلية عام ١٩٧٤ ثم باحث مساعد بقسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ ثم باحث بقسم العلوم الصيدلية من ١٩٨٨ حتى ١٩٩٣ فأستاذ باحث مساعد بقسم العلوم الصيدلية عام ١٩٩٣

أشرف على ٧ رسائل للماجستير والدكتوراة فى مجالات العلوم الصيدلية والعلوم الزراعية كما شارك فى العديد من المشروعات البحثية الداخلية والخارجية مثل مشروع زراعة وتطوير انتاج التباتات الطبية والحفاظ على الاصول الوراثية للانواع الهامة للنباتات الطبية والعطرية المزروعة فى مصر ومشروع أقلمة وانتاج بعض النباتات الطبية والعطرية الجديدة تحت ظروف الزراعة المصرية وبعض المشروعات الخارجية مثل مشروع الزراعة الحيوية للثوم بغرض التصدير والممول من مشروع استخدام ونقل التكنولوجيا الزراعية ATUT والباحث الرئيسى لمشروع مشترك مع جامعة كورنيل بالولايات المتحدة الامريكية وممول من مشروع الشركة المصرية الامريكية

شارك فى العديد من المؤتمرات والندوات العلمية الدولية منها المؤتمر الدولى الخامس لتنمية المناطق الصحراوية بتكساس بالولايات المتحدة الامريكية والمؤتمر السادس للزراعة الحيوية بحوض البحر الابيض المتوسط

سافر إلى الخارج فى العديد من المهمات العلمية مثل اليابان التى حصل منها على درجة الدكتوراة والولايات المتحدة الامريكية وهو عضو بالكثير من الجمعيات العلمية مثل الجمعية العربية لابحاث النباتات الطبية، الجمعية اليابانية للكيمياء الحيوية والتقنيات والعلوم الحيوية والجمعية الامريكية للبساتين وجمعية فلاحة البساتين المصرية والمجمع المصرى للثقافة العلمية ولرصيده العلمى ومشواره الطويل حصل على جائزة التشجيع العلمى للمركز القومى للبحوث فى مجال العلوم الصيدلية وتطبيقاتها عام ١٩٩٤.

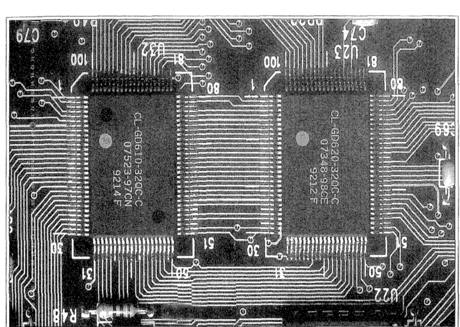
نظام التشغيل الذى تفضله

«لينكس» يحاول سحب البساط من «ويندوز» واس

تعد أنظمة التشغيل هى أهم البرامج التى يتم تحميلها على الاطلاق على جهاز الكمبيوتر.. فبدون نظام التشغيل لن يتمكن المستخدم العادى من التعامل مع الكمبيوتر والمعلومات التى بداخله ولن يستطيع الاستفادة من الكمبيوتر فالامكانات التى يتيحها الكمبيوتر مرهونة بوجود نظام تشغيل يكون اداة وسيطة بين المستخدم وأجزاء الكمبيوتر.

وأشهر أنظمة التشغيل فى العالم على الاطلاق هو نظام تشغيل «ويندوز» أى «النوافذ» الذى أنتجته شركة مايكروسوفت وطورته عدة مرات فهناك أنظمة تشغيل «ويندوز ٣.١» و يندوز ٩٥ أى الذى تم اصداره عام ١٩٩٥ ثم «ويندوز ٩٨» ثم «ويندوز الألفية».. ثم «ويندوز ميلينيوم» «وويندوز ٢٠٠٠» وأخيرا «ويندوز إكس بى» هذا بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر الشخصية التى يمتلكها الكثير حاليا فى المنازل ويعتمد عليها الكثيرون أيضا فى أعمالهم.

أما بالنسبة للاجهزة الرئيسية فيعمل عليها نظام تشغيل «ويندوز إن تى» وأهم أنظمة التشغيل المنافسة لنظام تشغيل ويندوز هو نظام «لينكس» الأقل انتشارا وصيتا على مستوى العالم.



نظام التشغيل يتحكم فى كل ما يحدث داخل الكمبيوتر

نظام مفتوح المصدر

أهم ميزات نظام تشغيل «لينكس» انه نظام تشغيل مفتوح المصدر Open Source وهذا يتيح لمستخدم هذا النظام ان كان متخصصا ويجيد لغة برمجة ان يعدل فى كود هذا النظام وان يدخل عليه أى تعديلات وفق مايترائى له.. ووفق احتياجاته الشخصية أيا كانت طالما هو يجيد ترجمة هذه الاحتياجات الى كود يستطيع اضافته لكود نظام التشغيل الاساسى وهذه الطريقة تتيح لمستخدم نظام التشغيل مزيداً من الحرية والابداع والتعلم عن طريق المحاولة والخطأ خاصة اذا كان هذا المستخدم أحد دارسى الكمبيوتر أو العاملين فى مجال البرمجة.

وقد بدأ ظهور نظام تشغيل «لينكس» منذ ١٠ سنوات وقام بتطويره شاب فنلندى يدعى «لينوس تورفالسي» وكان هدفه اصدار نظام تشغيل مفتوح المصدر لمن يهوى التحكم فى نظام التشغيل الذى يعمل به لكن هذه الهواية تحولت الى احتراف خاصة بعد تبنى شركة «أى . بى . أم» خطة لدعم نظام تشغيل «لينكس» عالميا ورصد مبلغ ١.٣ مليار دولار لدعم هذا النظام.

بدأت كثير من دول العالم مؤخرا فى تبنى نظام تشغيل «لينكس» بهدف التخلص من الاعتماد على مورد واحد للبرمجيات وهى منتجات شركة مايكروسوفت وأبرز هذه الدول هى البرازيل وفرنسا والارجنتين والصين.

والميزة الكبرى فى نظام تشغيل «لينكس» هى انه نظام تشغيل مجانى لامقابل له وتستطيع الحصول عليه مجانا من الانترنت

ويعتبر «لينكس» هو النسخة الصالحة لأجهزة الكمبيوتر الشخصى من نظام التشغيل القوى «يونكس» الذى يستخدم بشكل واسع فى الاغراض الصناعية.

وأهم المواقع التى يمكن الحصول منها على مزيد من المعلومات عن لينكس هو موقع :

WWW Linux-egypt. org

وأهم المواقع التى يمكن الحصول منها على لينكس مجانا هى :

www. redhat com–
www. linux - mandra ke-com
www. slack wore org
www. -Suse - com
www. - debian _ org
www. linux - corl-cam
www. - caldera -cam

عائق اللغة

وأبرز المشكلات التى تعوق انتشار نظام تشغيل «لينكس» فى مصر والدول العربية هو عدم دعمه اللغة العربية مقارنة بأنظمة تشغيل «ويندوز» التى قطعت أشواطا كبيرة فى سبيل دعم اللغة العربية وتطبيقاتها المختلفة.

وهناك جهود كبيرة تبذل فى مصر حاليا بدعم من شركة «أى بى إم» لاتمام تمكين العرب من استخدام «لينكس» دون أن تظهر مشكلات فى دعم اللغة العربية.

احذر : ويندوز XP ينقل جميع بيانات جهازك لشركة مايكروسوفت

ويندوزXP

وفى مقابل «لينكس» بمزاياه الكبيرة فقد اطلقت «مايكروسوفت» نهاية العام الماضى نظام تشغيل ويندوز «أكس بى» Windousxp

ومن ابرز مزايا نظام تشغيل «ويندوز إكس بى» هى توافقه مع البرامج المختلفة والاجهزة الطرفية حيث يقوم بالتعرف على هذه البرامج والاجهزة دون الحاجة الى برامج اضافية.

Drivers .

كذلك فإن هذا النظام لديه قدرة على الاسترجاع التى تتعرف تلقائيا على أية أعطال فى الكمبيوتر وتقوم أوتوماتيكيا بتصليح هذا العطل.

System restore Feature

كذلك من أبرز مزايا «ويندوز اكس بى».. التعامل مع الصور الرقمية بطريقة غير تقليدية مع إمكانات متقدمة للمعالجة والمشاركة وتوفير امكانات متقدمة لحفظ واسترجاع الموسيقى الرقمية بجودتها العالية المعهودة وتوفير الادوات اللازمة لبناء وعرض الفيديو الرقمى ويمثل النظام فى مجمله مركزا للترفيه والتعامل مع

لجهـــازك

ـــع الانتشــــار



معطياته بما فى ذلك الالعاب كذلك يتيح امكانات مميزة للاتصالات بالاخرين من الاصدقاء وأفراد العائلة عن طريق نظام خاص يكفل ذلك الاتصال بالصوت والصورة

Instant messenger

ويتيح النظام ايضا سهولة ربط الحاسبات والمشاركة فى الموارد والملفات بصورة أسهل.

وصدر نظام تشغيل «ويندوز اكس بى» فى اصدارتين الاولى هى إصدارة الاستخدام المنزلى الثانية هى اصدارة الاستخدام المهنى.

Home Edition
Professional Edition

متطلبات النظام

ويحتاج «ويندوز اكس بى» مواصفات خاصة للكمبيوتر الذى يتم تحميله عليه وهو ان يكون حاسبا ذا معالج يعمل بسرعة ٣٠٠ ميجا هيرتز على الاقل من فئة بتيوم اوسليرون او احدث ويفضل ذاكرة وصول عشوائى (رام) قدرها ١٢٨ ميجا بايت وقرص صلب يحتوى على ١.٥ جيجا مساحة خالية على الاقل وكارت شاشة فئة ٦٠٠×٨٠٠ على الاقل.

ولمزيد من المعلومات عن «ويندور إكس بى» يمكن الاستعانة بموقع الانترنت التالى:

http : Uwww. microsoft
_Com/windowsxp

ولكنك لن يمكنك الحصول على هذا النظام مجانا من الانترنت ولتحميله من الانترنت يجب عليك ان تدفع حوالى ١٧٠ دولارا اى حوالى ٦٥٠ جنيها للحصول عليه.. أو شرائه على شكل اسطوانات مدمجة بسعر لن يختلف كثيرا.

ومن أبرز عيوب «ويندوز اكس بى» هى الوقت الطويل للغاية الذى يستغرقه تحميل نظام التشغيل ويتضمن هذا الوقت للحصول على بيانات كاملة عن جهاز الكمبيوتر الخاص بك يتم إرسالها لموقع شركة مايكروسوفت على الانترنت فى انتهاك صارخ لخصوصية الملايين من البشر.

أنظمة التشغيل الاخرى

ومن الصحيح ان كافة انظمة التشغيل الخاصة بأى شركة فيما عدا «مايكروسوفت» يتعين عليها قطع شوط كبير قبل ان تحقق نفس الشعبية التى حققها ويندوز النظام المستخدم فى ٨٠٪ من أجهزة الكمبيوتر على مستوى العالم.



جانب من الاحتفال بإطلاق ويندوز XP فى جيتكس دبى

(ويـــندوزXP) يصلح الحاسب أوتوماتيكيا

ريليس(٥)

وتلقى الضوء على بعض أنظمة التشغيل الاخرى.

نظام تشغيل «بى أو إس» وهو نظام حديث ذو واجهة أنيقة تتناسب مع مستخدمى برامج رسوم الجرافيك وهو نظام سريع وقوى وسهل الاستخدام.

وقد أعلنت شركة «بى» التى تنتج هذا النظام انها ستطرح نسخة منه تسمى «ريليس ٥» يمكن انزاله من موقع الشركة على الانترنت غير أن محتويات الانزال يصل حجمها الى (٦٠) ميجابايت الامر الذى يستدعى وقتا طويلا إذا لم يكن الجهاز مزودا بوصلة سريعة للانترنت.

وصممت الشركة نظام التشغيل هذا بحيث يتم تركيبها على نظام ويندوز الموجود على الجهاز ولايلزم التحول الى النظام الجديد من ويندوز سوى ضغطتين على ايقونة خاصة داخل ويندوز.

OS(2)

نظام تشغيل «أو . إس ٢» من انتاج أى بى إم وكاد هذا النظام ينزلق الى هوة النسيان رغم ان هناك توقعات بأن يكون هذا النظام هو «قاتل الويندوز» المنتظر.

وسبب ماوصل اليه نظام «أو. إس ٢» هو انه لم تدخل عليه اى تجديدات أساسية منذ اصداره عام ١٩٩٦ لكن هذا الوضع قد يتغير فى القريب العاجل فقد أعلنت «أى بى إم» أنها ستنعش نظام التشغيل هذا بحيث يناسب برمجيات «دى فى دى» و «يو إس بى» و«جافا» و«نتسكيب نافيجيتو» فضلا عن مجموعة من مشغلات الاجهزة؟

ولسوء الحظ اعلنت مؤخرا شركة «صد مايكروسيستميز» احد الداعمين الرئيسيين لنظام «أو إس ٢» ان النسخة الحالية من ستار أوفيس ستكون آخر ماتنتجه الشركة فى هذا الصدد حيث أن الانتاج القادم من ستار أوفيس سيتوافق مع نظامى ويندوز ولينكس وفى النهاية.. عليك ان تختار على أى نظام تشغيل تحب ان تعمل وقبل ان تعمل.. أن تتعلم وقبل أن تتعلم أن تؤيد وتشجع وتنصح باستخدامه.

الجديد فى ويندوز إكس بى

بسؤال الاستاذة مى فاروق احدى أوائل مدربات الكمبيوتر التى تصدت لاعطاء دورات عن «ويندوز اكس بى».. عن اهم مميزات نظام التشغيل هذا قالت ان اهم المزايا الجديدة فى هذا النظام هى:

- ● ـ سرعة بدء العمل
- ـ وجود شاشة ترحيب فى بدء العمل
- ـ التجديد فى واجهة المستخدم
- ـ سرعة الانتقال من مستخدم لاخر فى حالة قيام اكثر من مستخدم بالعمل على نفس الكمبيوتر
- ـ التصميم الجديد لقائمة (إبدأ).
- ـ عرض الصور والايقونات بطريقة الالبومات
- ـ مركز المساعدة والدعم
- ـ المساعدة عن بعد فى حالة التعرض لمشكلة
- ـ الحصول على الترقيات الخاصة بالنظام اوتوماتيكيا
- ـ الاحتواء على برنامج يمكن من تشغيل مشغل الاسطوانات ذى القدرة على الكتابة
- ـ طريقة جديدة فى عرض الملفات
- ـ امكانية ضغط الملفات.
- ـ تسهيل عملية البحث
- ـ إمكانيات تشبيك أعلى
- ـ إمكانية مشاركة الملفات من طريقة الانترنت
- ـ وجود حائط نارى لزيادة الامكانات الامنية
- ـ وجود برنامج لصنع الافلام
- ـ وجود اصدار جديد من مشغل ويندوز للوسائط المتعددة media player8
- ـ وجود برنامج للتعرف على الصوت.
- ـ وجود خدمات فاكس

ماذا تعرف عن.. «دوت نت»؟!



دوت نيت ودوت كوم.. مصطلحات تعنى اختصارا ان كل شىء يتم من خلال شبكة واحدة.

الاعمال الالكترونية والاتصالات الهاتفية وتبادل الرسائل وعمليات البيع والشراء والتواصل والتلاقى والتحاور والتصادق.. وكل شىء يمكن ان يتم حاليا من خلال منظومة واحدة تربط بين شبكة الانترنت وهى العمود الفقرى حديث الاعمال حاليا وشبكات الاتصالات سواء كانت محمولة أم ثابتة وغيرها من وسائل الاتصال.

ولكن بناء مثل هذه البيئات المتكاملة الاتصالات يحتاج حلولا قوية وثابتة تمكن مقدمى هذه الخدمات من تقديمها فى يسر واقتدار. عرضت مايكر وسوفت مصر مؤخرا استراتيجيتها المتكاملة لتقديم هذه الخدمات فى مصر.

يقول على فرماوى مدير عام مايكروسوفت مصر ان برامج «دوت نت» التى تم تطويرها على مدى ١٢ عاما تقريبا على ايدى كبار خبراء تكنولوجيا المعلومات فى العالم بتكلفة قدرها ٤ مليارات دولار سنويا وتهدف هذه البرامج التى تقديم الحلول التكنولوجية ذات الكفاءة العالية لإدارة المؤسسات بكافة احجامها اذ تتميز البرامج والخدمات الجديدة باستيعاب التطورات الحالية والمستقبلية علاوة على دورها فى ضمان سرعة تكيف المؤسسات مع التغييرات المتلاحقة فى ظل آليات الاقتصاد الرقمى وسهولة تشغيلها على اجهزة الكمبيوتر المستغلة فى مراكز المعلومات بالمؤسسات.

أوضح محمد جودة مدير مجموعة اعمال الانترنت مايكروسوفت مصر ان مجموعة البرامج الجديدة «دوت نت» تتضمن ٨ برامج اساسية هدفها فتح افاق جديدة من الانتاجية والابداع لدى المؤسسات لتطوير اعمالها والاستفادة القصوى من ثورة الاتصالات والانترنت حيث تشمل قاعدة البيانات «SQL» سيرفر التى تعد أكبر واسرع قاعدة بيانات كاملة فى العالم والتى تنفرد بالمركز الاول وسط قواعد البيانات المستخدمة على الانترنت بجانب برنامج «اكستشينج» سيرفر الذى يعتبر حلا مثاليا فى تبادل الرسائل والتنسيق بين نظم الاتصال المختلفة بالاضافة الى برنامج «كوميرسن» سيرفر الذى يعد الحل الاسرع لإنشاء الاعمال التجارية وبرنامج «بينرتوك» سيرفر الذى يعد الحل الاكثر استخداما فى العالم فى تبادل الرسائل وتحقيق المزج الامثل لإجراءات العمل وخدمات شبكة الويب داخل المؤسسات وبرنامج «هوسن انتجريشن» سيرفر المسئول عن التوفيق بين الجيل القادم من حلول المنشآت والانظمة السابقة المتوفرة حاليا وبرنامج «ابليكيشن» سيرفر وهو اداة أساسية تتصف بالشرح والمرونة إذ تمكن مديري الشبكة من ادارة كافة البيانات الموجودة بشبكة المعلومات الخاصة بالمؤسسة بصرف النظر عن تزايد اعداد مستخدمى الشبكة فى نفس الوقت.

كذلك هناك برنامج «موبايل انفور ميشن سيرفر» الذى يزود العملاء بقاعدة كبيرة ومتنوعة من المعلومات والخدمات عن طريق الرسائل عبر التليفون المحمول.

وفيما يتصل بأمن البيانات قال جودة ان برامج «دوت نت» تتضمن برنامج «انتزنت» سيكيوريتى اند اكسيليريشن» سيرفر الذى يعد برنامجا متكاملا يمنع الاختراق ويخفى المعلومات على الويب بهدف زيادة عنصر الأمن للمنشأة وتهيئتها للنمو وضمان سهولة الادارة مشيرا الى ان كافة تلك البرامج تعتمد بشكل اساسى على برنامج ويندوز ٢٠٠٠.

أكد حسام نصار رئيس مجلس ادارة «بيراميد تكنولوجى» ان برامج «دوت نت» ستقدم الشريك الامثل لقطاعات الاعمال المختلفة.

اوضح خالد بشارة العضو المنتدب لشركة «لينك دوت نت» ان هناك عملا مع مايكروسوفت لتسهيل وتسريع وصول المستخدمين للانترنت.

وأكد طارق حجاج المدير العام لشركة «ميجا» احدى شركات «راية» القابضة ان الشركة تطرح مجموعة متنوعة من التطبيقات والحلول تتصف بالمرونة الكاملة بما يمكن مختلف المؤسسات من استيعاب التطورات المتلاحقة فى مجال الاقتصاد الرقمى واحتمالات النمو المستقبلى فى هذا المجال.

ابن بطوطة

المواقع الجديدة فى كايرو

تجول «ابن بطوطة» هذا العدد فى جناح العالم الافتراضى الذى اقامة معرض كايرو تيليكومب الشهر الماضى والذى شهد تدشين الانترنت المجانى.

ووجد «ابن بطوطة» بعض مواقع الانترنت المصرية الجديدة التى ظهرت لأول مرة فى المعرض ومن أهم هذه المواقع موقعين هما:

موقع التشريعات المصرية.

WWW.Tashriaat.com

يشتمل الموقع على جميع النصوص الاصلية للتشريعات المصرية ابتداء من عام ١٨٢٨وتحدث يوميا اولا بأول

مواقع علمية على الانترنت

خدمات بريدية وأخبار الانترنت.. والأمن

راقب موقعك بواسطة البريد
http:// www. neiwhistle. com/

الوصول إلى الانترنت بالبريد
http:// www. geocities.com/allbymail/

ارسل واستقبل ملفات كبيرة
http://www.click2send.com/

الرياض@نت
http://www.alriyadh-np.com/net index.html

اخبار الانترنت
http://www.t4s.com/arabia/sections/news.html

مجلة انترنت العالم العربى
http://www.iawmag.co.ae/

دار العصر للنشر الالكترونى
http://www.alasr.net/

الشبكة العربية للاتصالات
http://www.arabcom.net/

الامن فى الانترنت
http://members.xoom.com/XOOM/MrT999/scr.htm
Shortcut Text

مرشح جليس المنزل
http://www.jalees.com/index.htm

موقع الهاكرز
http://www.homestead.com/nightman/port.html

خدمات افضل خليجى
http://www.topgoulf.net/

المساعدة على حماية جهازك
http://www.net-security.org/various/software/

النديم http://209.15.64.76/alnadeem/

الدكتور نت http://qatardr.net/

ألف باء

كيف تقوم بعمل ملفات MP3؟

سبق وان تطرقنا الى ما هية الـ MP3.. والآن سنتعرف على الطرق التي يتم من خلالها عمل ملفات الـ MP3.

هناك خطوتان لعمل ملف MP3 جديد. الخطوة الأولى: وبها تحصل على ملف صوتي ذى تركيبة من نوع WAV والثانية: هو ان تقوم بضغط ذلك الملف ليصبح بتركيبة MP3.

الملف الأول ذو تركيبة WAV سيكون ذو جودة اعلى بكل تأكيد اذا اخذ من مصدر رقمي مثل قرص السي دى CD. ولكن يمكن ان تحصل هذه التركيبة من أى مصدر آخر مثل الكاسيت أو الاسطوانات أو الشريط ربع إنش.

وفى الحالات الاخيرة ولأن هذه المصادر ليست ديجيتال فإنك بحاجة لتوصيل المصدر مثل الاستيريو كاسيت أو الفونوغراف أو غيره مع بطاقة الصوت المثبتة فى الكمبيوتر مستعملا التوصيلة المعروفة لهذا الامر. يوضع طرف التوصيلة بمنفذ الخروج Output أو Line out فى الاستيريو أو الفونوغراف أو مازج الاصوات Mixer أو مكبر الأصوات amplilfier والطرف الآخر فى منفذ الدخول Line in فى بطاقة الصوت. بعدها تقوم بتسجيل الصوت بشكل تركيبة WAV مستعملا برنامج تحرير صوت أى كان.

من هذه البرامج مثلا Goldwave أو CoolEdit 96 أو حتى باستعمال مسجل الصوت التابع لبرنامج ويندوز. وعملية تحويل الصوت بهذه الطرق تسبب خسارة فى الجودة بعض الشيء

لأن العمل يبدأ من صوت من نوع تماثلي أو أنالوج ثم تقوم بطاقة الصوت فى الكمبيوتر بترتيبه كديجيتال.

ولذا فالأفضل استخدام مصدر صوت من نوع ديجيتال مثل السي دى CD لإنتاج ملفاتMP3 وفى هذه الحالة لا يكون بهذا العمل خسارة فى الجودة عند تحويل معلومات السي دى الى ملف من نوع واف WAV.

ولهذا العمل فإن هناك عدة برامج متعددة كل منها له مواصفاته ومزاياه التى لا تختلف كثيرا وتقوم بهذا العمل وهذه البرامج تقوم باستخلاص ripping هذا الملف من المصدر.

الخطوة الثانية هى تحويل ملف الواف WAVإلى ملف MP3. وحاليا هناك برامج عديدة قادرة على القيام بإنتاج ملفات MP3 من قرص السى دى CDمباشرة وبهذا تقوم بتخطى مرحلة عمل الواف WAV. والحقيقة هو ان هذه البرامج تقوم تلقائيا بعمل ملف واف مؤقت وتحوله الى إم بى ٣ ثم تزيله.

هناك برامج كثيرة لهذا العمل لكل منها مزايا وسرعة عمل معينة. ويتوقف ذلك على أسلوب الخوارزمى الرياضى المستعمل لإنتاج ملف إم بى٣ ولكن وكقاعدة عامة فإن البرنامج الاقل سرعة يعطى ملف بجودة أعلى.

البرامج مثل: - MusicMatch MP3 Producer - MP3 Compresser Mpegencoder-Jukebox تستعمل خوارزمية تسمى Fraunhofer algorithm والتى تحافظ على معظم قيم الصوت حتى ٢٠ KHZ وهى فى خانة البرامج البطيئة. اما البرامج مثل MP3 Encoder. Xing Mpeg En- Xing Xing Audiocat- coder, alyst, فتستعمل الخوارزمية المطورة بواسطة XingTech حيث تزيل كل الاصوات التى فوق قيمة ١٦ KHZ مما يجعلها اسرع فى انتاج ملف أم بى ٣.

البرامج التى تجعلك تحتفظ بالمسارات الصوتية بشكل ملف واف تسمى «Rippers» بينما البرامج التى تضغط وتصغر ملف واف لتحوله الى إم بى ٣ فتسمى «Encoders» والبرامج التى تقوم بتحويل قرص الصوت الديجيتال الى إم بى ٣ تسمى بـ «Grabbers».

ـــرو تيليكوب

ويشتمل ايضا على جميع دساتير مصر والتشريعات الرئيسية.

ويوفر الموقع العلاقات بين التشريعات ومعلومات تفصيلية عن كل تشريع وتقدم هذه الخدمة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء.

أما الموقع الآخر فهو موقع ترفيهى وهو «يالا سينما» وعنوانه:

WWW.Yallacinema.com

ويقدم الموقع معلومات عما تعرضه السينمات العربية من افلام ويمكن حجز مكانك فى احدى السينمات داخل مصر من خلال الموقع كما يحتوى على اخبار فنية وقاعدة بيانات ضخمة للافلام والممثلين العرب.

تصحيح ..

الإنترنت المجانى

لم يعد الاتصال بالإنترنت يكلف سوى سعر المكالمة العادية وذلك عقب الاعلان رسميا عن مجانية الانترنت الشهر الماضى.

وقد نشر خطأ العدد الماضى ان سعر الاتصال بالانترنت سيكلف ١٠ قروش للدقيقة لكن بعد الاطلاق الرسمى للإنترنت المجانى اعلن الدكتور أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات ان سعر الاتصال بالانترنت يكلف سعر المكالمة العادية وهى ٥ قروش لكل ٣ دقائق ليصبح سعر الاتصال لمدة ساعة بالانترنت لايكلف سوى جنيه واحد للساعة واهم الارقام التى يمكن استخدامها للاتصال بالانترنت هى:

٠٧٠٧٠١٠١ - ٠٧٧٧٧٧٧٧

٠٧٠٧٠١٢٣ - ٠٧٧٧٠٧٧٧

الطبيب الإلكترونى

أقراص صلبة وأسطوانات تنقل الفيروسات

شكوت لصديقى «وليد» بدمياط يوما بطء جهاز الكمبيوتر الخاص بى.. ولأن اصدقائى عادة لايتأخرون على فى أى طلب أطلبه منهم.. فقد سارع صديقى بلا تردد فى عرض مساعدته وقال ان لديه من البرامج الكثير والى اذا تم وضعها على الجهاز ستجعله اسرع بكثير وانا بدورى لم اتردد فى قبول هذه الخدمة العظيمة التى ستوفر لى كثير من الوقت.

وبعد وقت ليس بالطويل جاءنى صديقى ومعه مجموعة اسطوانات مدمجة.. بل والقرص الصلب الخاص بجهازه محملا بالكثير من البرامج.. ووضع صديقى قرصه الصلب «ذاكرة الكمبيوتر الرئيسية» بجوار القرص الصلب الخاص بجهازى واخذ ينقل لى الكثير من البرامج ويضعها على جهازى.. واتبع ذلك بوضع الكثير من البرامج من الاسطوانات المدمجة التى معه ايضا وقد فعل حسنا صديقى عندما اراحنى تماما من مشكلات بطء الكمبيوتر بل ومشكلات التعامل مع جهاز الكمبيوتر من الاساس.. فقد اصبح جهازى عقب الزيارة الميمونة لصديقى.. جثة هامدة لاحراك فيها بعد ان أصيب بكثير من الفيروسات التى تتوغل فى نظام الكمبيوتر ولاتنفك عنه ابدا وابرز هذه الفيروسات كانت «دودة نميدا» وفيروس «ستاتوى» ((Nimda) &(Statoy) فقد كان جهازه هو اصلا محملا بهذه الفيروسات اللعينة التى انتشرت بسرعة البرق فى جهازى بمجرد وضع قرصه الصلب مجاورا لقرص جهازى ليكون هذا مصير كل من يفكر فى وضع أى قرص صلب داخل جهازه دون أن يتأكد بما لايدع مجالا للشك من خلو هذا القرص من الفيروسات وكذلك لايضع أى اسطوانة مدمجة فى جهازه الا بعد التاكد ايضا من خلو هذه الاسطوانات أو الاقراص المرنة من الفيروسات وذلك عن طريق اختبار جميع ادوات التخزين هذه قبل استخدامها. (Scan).

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات..
ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

وداعاً .. للأطراف الصناعية التقلي

بقيـة ص(١٠)

يزرع فى الرسخ ان المشاركين فى البرنامج العلاجى «قف وامشى» سوف يتم زرع جهاز آخر لهم يساعد على تنشيط عضلاتهم بما يمكن ان يساعدهم على الوقوف بل والمشى باستخدام عصا او مشاية.

هنا يثور سؤال مهم.. هل يمكن ان تنشأ مشكلة من ثورة التطلعات التى يخلقها تطوير مثل هذه التقنيات لدى المرضى من المعاقين وبمعنى اخر.. هل يمكن ان يزرع ذلك امالا لدى الافراد المشلولين بأنهم يمكن ان يمشى الواحد منهم على قدميه مرة أخرى عندما يسمعون عن تلك التقنية التى يتم تطويرها. وكم سيشعر بعض هؤلاء بالاحباط عندما يجدون ان حالاتهم لم تستطع الاستفادة فى هذه التكنولوجيا نظرا لتفاقمها الشديد. ودليلهم على ذلك حالة الممثل الامريكى كريستوفر ريف بطل شخصية سوبرمان الشهيرة والذى اصيب فى حادث عندما سقط من على جواده. اصابا ذلك بشلل رباعى يؤكد الاطباء انه لا جدوى من علاجه. هذا بينما يعتقد ريف ان التكنولوجيا الحديثة سوف تجعله يمشى على قدميه من جديد. هنا تعترف جين تيتر المسئولة بالبرنامج ان هذه المشكلة واردة لكن المسئولين فى البرنامج يؤكدون انهم يبذلون قصارى جهدهم لاقناع المعاقين والمرضى بأن الامر لا يزال فى طور البحث العلمى التجريبى ولا توجد ضمانات للنجاح.

كما ان اختيار المريض الذى تتم تجربة الاساليب الحديثة عليه يخضع لمعايير طبية دقيقة بحيث تكون هناك احتمالات معقولة للنجاح ولا تكون الحالة ميئوسا منها تماما. كما انهم يشرحون للمرضى ان لكل شخص مصاب فى عموده الفقرى طبيعة خاصة وبناء خاصا لاصابته. وان التكنولوجيا التى يتم تطويرها قد تستجيب لها بعض الحالات وتتفاعل معها بشكل افضل مما يحدث مع البعض الاخر.

يثور سؤال اخر.. الى اين نمضى.. اذا ما امكن استخدام الاجهزة التعويضية المتصلة بالاعصاب لتقوم بدور الاعصاب التى تنشط العضلات. فماذا يمنع اذن ان يمتد الامر الى المخ نفسه.

ولتوضيح ذلك نعود بالذاكرة الى عام ١٩٨٥ عندما فكر الدكتور بيتر فروميرز وهو باحث حاليا فى معهد ماكس بلانك بالمانيا فى احداث اندماج وتفاعل بين الخلايا العصبية وشرائح السليكون التى تتكون منها اجهزة الكمبيوتر. وفى ذلك كتب يقول.. ان عملية معالجة المعلومات التى تقوم بها الخلايا فى المخ وتلك التى تقوم بها شرائح السليكون داخل جهاز كمبيوتر تتشابهان بشكل كبير فهل يصبح الاندماج بين الخلية والشريحة مفيدا.

وهذا السؤال الذى يعتبره البعض منطويا على قدر كبير من الخيال قد يمكن صياغته بشكل ملائم فى صورة مشكلة علمية.. كيف تصمم حلقة اتصال بين الخلية والسليكون.

وبعد ذلك بست سنوات أعلن الدكتور فروميرز وفريق الباحثين الذى يرأسه عن نجاحهم فى التوصل الى اول ربط كهربائى مباشر بين خلية عصبية وبين ترانزستور من السليكون. وتبع ذلك الاعلان عن اول اندماج كهربائى مباشر بين دائرة من السليكون وخلية عصبية.

فجوة كبيرة

تم تحقيق هذا الاندماج المشار اليه باستخدام خلايا عصبية كبيرة نسبيا مأخوذة من بعض العقد الضلعية والتى يصل قطرها الى حوالى ٦٠ ميكرو متر تقريبا. قام فريق الباحثين بتوصيل واحدة من هذه الخلايا الكبيرة لتصبح على اتصال مباشر مع ترانزستور مثبت على شريحة. وهنا وجد الباحثون ان هناك نبضات كهربائية فى الخلية تؤثر على الالكترونيات الموجودة فى الشريحة.

وتعليقا على ذلك قال الدكتور فروميرز ان مثل هذه التجارب كانت طويلة وشاقة. وهى تظهر لنا فقط الهوة الواسعة التى تفصل بين التجارب التى تجرى فى انابيب الاختبار لدمج خلية عصبية مع شريحة سليكون وبين ادماج مخ مع جهاز كمبيوتر.. ويستطرد قائلا انه علينا ادراك اننا نتعامل هنا فى جانبين مختلفين تماما.. احدهما فيزيائى والثانى معلوماتى ويمضى فروميرز قائلا ان الاندماج الكهربائى بين خلية عصبية وسليكون يعتمد على الاتصال بين الغشاء المبطن

بيتر فروميرز فى معمله بمعهد ماكس بلانت



نبذة تاريخية

فى القرن السادس عشر أسس الجراح الفرنسى أمبروزى بارى علم الأطراف الصناعية فكان ذلك عندما قام بصنع أذرع صناعية من معادن صلبة وكان بعضها مزودا بالمفاصل.

وفيما بعد تطورت اليد المعدنية لصالح الهلب الواحد أو الذراع المغطى بالجلد والذى لم يكن قادرا على القيام بأية وظيفة.

أما السيقان الخشبية الصناعية فكانت مستخدمة قبلها بزمن طويل ربما منذ بداية العصر الرومانى.

وفى معظم روايات الكاتب الانجليزى تشارلز ديكنز ظهرت شخصيات ترتدى سيقانا صناعية. وكانت حالات بتر السيقان منتشرة بشكل ملحوظ

ـدية!

موجات المخ تتحول إلى فعل بفضل نظام التميز الكهربائى الوظيفى.

للخلية وبين طبقة الكوارتز التى تغطى شريحة السليكون. ولا يحدث الاتصال بين هذين العنصرين الا من مسافة قريبة للغاية لا تزيد على ٣٠ نانومتر (النانو ١ على مليار من المتر) وخلال المجال الكهربائى للمادتين (العشاء والكوارتز).
كما يتعين ايضا ان يتم هذا الاندماج بين شريحة سليكون نظيفة وبين خلية عصبية معزولة وان يكون الاثنان معا فى انبوبة اختبار.
هنا يأتى السؤال كما يقول فروميرز.. هل من الممكن ان يتحقق ذلك الاندماج على هذا النحو اذا ما زرعنا شريحة سليكون داخل المخ؟.. لا احد يستطيع تقديم اجابة شافية عن هذا السؤال فى الوقت الحالى. ويمضى قائلا.. انك اذا حاولت زراعة شريحة ذاكرة لشخص يعانى من مشاكل فى مركز الذاكرة بالمخ فانك فى الحقيقة سوف تحفر عالمين مختلفين وتحاول ادماجهما معا وسوف يكون من المطلوب هنا اقامة الملايين من خطوط الاتصال. وهذا ليس وجه الصعوبة الوحيد فى المشكلة كما يقول فروميرز.. انه يتعين على كل من المخ والكمبيوتر فى هذه الحالة ان يفهما بشكل مباشر دلالات لغة اجنبية دون اللجوء الى التقريب والتجريد التى توفرها لوحة المفاتيح والشاشة فى الكمبيوتر.. وبعبارة أخرى فان نظامى التشغيل هنا يجب ان يكونا قادرين على الاتصال بعضها البعض بطريقة فعالة.

فى عصر ديكنز بسبب حوادث الطرق وحوادث المصانع حيث تزامنت كتاباته مع بدايات الثورة الصناعية وما كان يقع بسبب عدم القدرة على السيطرة على الآلة وكانت حروب الانجليز مع نابليون ايضا سببا فى حالات بتر كثيرة.
وكان البتر يتم بشكل مفاجىء أثناء الحادث أو من خلال جراحات كانت تنتهى بوفاة حوالى ٣٠٪ من المصابين.
وفى عهد تشارلز ديكنز شاع نوعان من الاقدام الصناعية الاول كان يعرف باسم «كورك» نسبة إلى شارع شهير فى لندن. وكان هذا النوع يتميز بوجود مفاصل كبرى وصغرى فيه ولكنه كان غالى الثمن لايقدر عليه سوى الاغنياء.
أما الطبقات الفقيرة فلم يكن أمامها سوى القدم الخشبية البسيطة بدون مفاصل كبرى أو صغرى والتى كانت تعرف باسم القدم الدبوسية كانت هذه القدم تتميز برخص اسعارها مما يسر للفقراء اقتناؤها لكنها لم تكن مريحة.

مواد جديدة

كان من شأن الحربين العالميتين الأولى والثانية ان اعطيتا قوة دفع كبيرة لتصميم الأطراف الصناعية مع كثرة الجنود الذين نجوا من الموت بفضل تقدم الطب العسكرى لكنهم عاشوا فاقدين لطرف أو أكثر تم استحداث مواد أخف وزنا ومفاصل أكثر سلاسة فى عملها. ويلاحظ ان تكنولوجيا الساق الصناعية قد تطورت بشكل ملحوظ بعد الحرب العالمية الأولى بينما تطورت تكنولوجيا الذراع بعد الثانية.
شهد مجال الأطراف الصناعية عموما تقدما مذهلا اعتبارا من سبعينيات القرن الماضى.

توافق

من القواعد الثابتة فى علم الأطراف الصناعية ان الطرف الصناعى مهما كان متطورا.. فانه يصبح بلا قيمة ما لم يناسب المريض.
وما لم يكن متصلا ببقايا العضو المبتور على نحو ملائم.
أبرز ما أنتجه العقل البشرى حاليا لتحقيق هذا الانسجام هو المقبس الذى انتجته إحدى الشركات الامريكية والذى عرف باسم الوصلة الذكية تقول الشركة المنتجة عنه انه مصنوع من البلاستيك «الذكى» الذى يستطيع أن يتذكر شكل الجزء الباقى من العضو المبتور ليكيف الطرف الصناعى على نحو ملائم لهذا الشكل.
تقول الشركة إن هذه الوصلة -So ket تحتوى قنوات متعرجة ومصممة بشكل تشريحى وفتحات لتناسب العضلات والعظام والأوتار والأوعية الدموية والمناطق العصبية فى الجزء الباقى من الطرف المبتور.
وهذه الوصلة تتميز من الداخل بالمرونة وتعطى مستخدمها قدرة اكبر على التحكم والاتزان.
كما أنها توفر قدرا أكبر من الراحة لمستخدمها لانها تمنع الطرف من الدوران داخلها وتخفف الضغوط المتركزة على نقط معينة.
والمرضى الذين استخدموا هذه الوصلة يشعرون بأنهم يستطيعون التحكم فى الطرف بشكل اكثر فاعلية مما يجعلهم يمارسون حياتهم الطبيعية بشكل أفضل مثلما كانوا يفعلون قبل أن يفقدوا أطرافهم.
يشعر الشخص اكثر بأهمية هذه الوصلة كلما كان نشاطه أوسع.
ويرتدى جندى المظلات الامريكى دان الذى تحدثنا عنه فى البداية وصلة من هذا النوع.

قصة من الخيال العلمى

الحب.. الآلى

عيادة العلاج الالكترونى.. اليوم الثالث من شهر مارس ٢١٠٢.. استمر الكمبيوتر فى الفحص.. وهويتك كأنه بندول الايقاع الموسيقى.. وكان المريض يرقد عارياً فوق الاريكة من الجلد الوثير.. منتظراً نهاية الفحص.. كانت تمر فوق جسمه مجموعة من الآلات الطبية البلورية التى تتحرك الكترونيا.. مسجلة مجموعة من البيانات المختلفة الألوان فوق عدة شاشات منتشرة فى أنحاء الغرفة.. كانت الأجهزة والمعدات تدار الكترونياً.. أخيراً.. طرقت أذنى المريض تلك الدقات الرتيبة التى تعلن انتهاء الفحص..

صدر من الكمبيوتر صوت آلى أجش.. وبدت على شاشته الملونة مجموعة من المعلومات مع صورة مجسمة من داخل جسم المريض:

- «أرى هنا ان ضغطك أقل من الطبيعى.. وانك تشكو كسلاً فى القلب.. أضف إلى هذا ان حالتك النفسية ليست كما يجب يا رقم (م ع ٢٠٢٤٣).. انت فى حاجة إلى راحة طويلة.. فأين ستذهب لقضاء أجازتك؟».

أجاب المريض فى ارهاق:

- «لست أدرى.. وبصراحة لقد سئمت كل هذه المصايف.. ثم اننى أنجز عملاً هاماً فى الوقت الحاضر بمحطة المريخ الفضائية».

عاد الكمبيوتر الطبى يتحدث بذلك الصوت العميق.. الذى بدا وكأنه يأتى من كل مكان بالغرفة:

- «يجب أن تسافر إلى مكان آخر.. فالبقاء فى الفضاء مدة طويلة مرهق للأعصاب.. عليك أن تغير البيئة والناس والأماكن.. ان قليلاً من الحب يساوى الكثير فى حالتك»

أجاب المريض بضعف:

- «سأفكر فى نصيحتك هذه.. فأنا أحيا بلا غد.. بلا عمق.. بلا هدى»

رد الصوت الآلى الأجش فى لهجة آمرة:

- ساكتبها لك باعتبارها دواء.. وعليك الالتزام بها بوصفها أوامر الطبيب!»

(١)

كانت المدينة تمتد أمامه بلا نهاية.. يلفها ضباب خفيف.. فتبدو كمدينة تحت الماء.. برغم شلالات الضياء التى تنبعث من مكان مجهول.. وترسل أشعتها الملونة متوهجة متألقة.. فتزيد من جمال المبانى الدائرية البلورية التى تنتشر فى كل مكان.. كانت المدينة غريبة تماماً عليه.. ومع هذا كان الطريق يبدو مألوفاً لديه.

كان يحاول فى اجهاد أن يفهم حقيقة ما يدور حوله من أشياء يراها.. ولا يستطيع تفسيرها.. فقد رأى الحياة من حوله مليئة بالغموض والغرابة والضجيج.. وفجأة سمع صوتاً ينادى اسمه.. فأخذ يتلفت حوله مبهوراً من العجب.. من يعرفه فى هذه المدينة الغريبة؟ ورآها تختفى وراء إحدى الأشجار الضخمة.. وتشير إليه أن يقترب منها.. كانت الفتاة طويلة هيفاء.. وكان شعرها بنيا ذا لمعان.. وعيناها زرقاوين واسعتين.. ترتدى ثوباً يبرز جمالها.. انها فتاة أحلامه:

- «اقترب منى أكثر»

أخذ يتأمل وجهها الرائع ملياً.. وانتابه شعور غامض.. طيف أم يقظة مشوبة بغرابة.. كانت مخلوقة رائعة الجمال.. غارقة فى النور.. والبهاء.. والفتنة.. سألها هامساً:

- «من أنت؟»

ابتسمت فى فرح:

- «وهل هذا يهم؟ فقط دعنا نتمتع باللحظات الحاضرة!»

غادرا المكان متشابكى الأيدى.. كان يحدق فيها متشوقاً لسماع كلامها العذب بقلب واجف.. أخبرته عن كل ما يراه فى هذه المدينة الغريبة.. آلات تنقية الجو من التلوث.. مصنع الطاقة الشمسية الذى يساهم فى امداد كل بيت بلورى بالطاقة اللازمة له.. الكمبيوتر المتكلم الذى يمكن أن يعطى الشخص أى معلومات فى كل فروع المعرفة.. الصواريخ الصغيرة الطائرة بين المحطات الفضائية التى تدور حول الأرض.. تابعا طريقهما نحو جسر بلورى فى أطراف المدينة.. فوق الأشجار العملاقة على ضفاف النهر..

ما أحلى العزلة وهى بجانبه تتمايل خصلات شعرها الداكن.. وعيناها الزرقاوان تتألقان كفيروزتين شديدتى الصفاء.. تحدق فى وجهه وتطيل نظراتها الساحرة.. فقد كانت تناجى نفسه.. فى عذابها.. وتأملها.. وتألقها.. ويترنح الاحساس العذب.. ويتذبذب متحولاً إلى شعور جارف.. وتنفجر عاطفة الحب فى أعماقه بكل عنفها..

رؤوف وصفى

همس لها بصوت متهدج:

- «أحبك»

استدارت إليه فى فزع:

- «اصمت.. هذه الكلمة ممنوعة هنا..!» وعادت تبتسم فى اشفاق: «.. آسفة.. لقد نسيت انك غريب عن هذه المدينة.. ان الحب ممنوع هنا..»

أجاب فى دهشة:

- «كيف يمنعون هذا السحر الأكبر الذى لا يقبل التفسير.. سر الحياة الأخيرة..؟!»

قالت فى تؤدة:

- «هذه المدينة تخضع تماماً للآلة.. العواطف البشرية كلها ممنوعة.. فهى دليل الضعف.. ويجب التغلب عليها.. لأنها تقرب بين البشر.. ونحن هنا عبيد للآلات!!»

- « ولكن..» ولم يستطع أن يكمل.. توقف السؤال عند طرف لسانه.. كانت تتكئ على سور الجسر البلورى.. وهى تشرح له:

- « هذه المدينة تحكمها آلة هائلة.. كمبيوتر.. تمتد فروعه إلى كل مكان.. تراقب السكان ليل نهار.. وهناك قانون يمنع العواطف البشرية.. خاصة..»

صمتت للحظات.. وقالت هامسة:

- «.. خاصة الحب.. وإلا أحيل للشرطة الآلية»

سألها فى دهشة:

- « ولكن الإنسان لا يشعر بكيانه.. بوجوده.. إلا عندما يتم الاحساس بتبادل الحب.. ذلك الفيض من المشاعر.. هذا التغير الذى تتماوج فيه كل الألوان.. التوهج الذى يضىء الروح.. انه..»

قاطعته فى توسل.. وهى تضع يدها فى رقة على فمه:

- «أرجوك.. ان هذا الكلام يعرضنا للعقاب.. تعال نتحدث عند شاطئ النهر القريب.. هناك سر أريد اطلاعك عليه!»

(٢)

كان الفجر يبدو كغلالة شفافة تمتد بلا نهاية فوق الموج الشاحب.. وكانت تتطلع إليه فى ضوء السحر الخافت.. بعينيها الزرقاوين الواسعتين.. راحا يتطلعان معاً إلى السماء.. حيث يبرز كل فترة صاروخ أو مكوك فضاء يتجه إلى إحدى المحطات الفضائية القريبة.. كانت تتحدث إليه وفمها يلتصق بأذنه اليمنى.. وفى صوتها بعض المعاناة..

- «الحب لم يصبح عاطفة.. بل وظيفة عادية.. مفيدة للذهن المتعب.. نافعة للشخصية وتكاملها.. وللتوازن الهرمونى للذكر والأنثى..»

قال هامساً وهو يوجه جبهته نحو السماء:

- «يا إلهى.. أكاد لا أصدق!!»

أكملت وكأنها لم تسمعه:

- «.. وفى المركز الالكترونى للعلاج النفسى.. يستطيعون انتاج أى عاطفة عن طريق التأثير فى أحد أجزاء المخ.. بواسطة اشعاع الليزر..»

اعتدلت فى جلستها وقالت فى جدية.. ولكن مازال صوتها هامساً.. متهدجاً:

- «وثار البعض.. فلولا الحب.. لما ادركت الإنسانية أنبل معانيها.. ولما عرفت الروح أعماقها.. فتكونت جمعية سرية تدعو إلى الحب.. وتبقى على العواطف النبيلة.. من أجل مستقبل البشرية!..»

نظر إليها يستحثها على الحديث..فابتسمت وهى تضيف:

- «.. واتخذت لها اسماً (حتى لا يموت الحب).. أما شعارها فهذا»، وأشارت إلى سلسلة فضية حول رقبتها.. تنتهى بقلب من الماس.. ويمضى الوقت وينطلق صوتها الساحر يهمس له كيف ان البشرية أخذت تعتمد على الآلات المتطورة.. حتى أصبحت ضرورة للحياة.. فتحكمت وفكرت لنفسها.. ثم صارت هى التى تحكم الإنسان.. فقد كانت تمده بالمعرفة التى تساعده على الحياة.. ونشأ الكمبيوتر الهائل (المعرفة).. الذى يمتد إلى كل بيت.. إلى كل مكان.. لا يستطيع الإنسان أن يحيا دونه.. دون معلوماته..



- «خذها منى هدية.. لتذكرنى.. انها..»
ولم تتم عبارتها.. فقد امتدت يد معدنية عملاقة.. تختطف منها السلسلة بالقلب الماس.. وتلقى بها فى عنف فوق الرمال الخضراء.. نظرا إلى الوراء فى رعب.. ورأيا المارد المعدنى.. الروبوت.. بردائه الأصفر المخطط باللون الأسود.. أحد أفراد الشرطة الآلية.. قبل أن تستطيع الفتاة التحرك.. جذبها الروبوت إلى أعلى.. وصدر منه اشعاع أحمر خافت.. ارتطم بصاحبها.. فأصابه شلل كامل.. ولكنه كان يسمع ويفكر ويرى.. وهو جامد فى مكانه.. يتكاثف الضباب من حوله..! كانت تجاهد للخلاص من القبضة الفولاذية.. ولكن دون جدوى.. بدت كغزال رقيق عاجز عن الدفاع عن نفسه.. سقط فى شباك صياد لا يرحم.. صرخت.. مدت يدها فى توسل.. اتسعت عيناها الزرقاوان فى فزع:
- «خذنى معك.. لا تتركنى.. حبيبى خذنى معك.. انهم لا يرحمون!»
لم يستطع التحرك.. فقط! إغرورقت عيناه بالدموع.. وهو يشاهدها تبتعد مع الروبوت.. إلى مصير مجهول.. انه فراق بلا لقاء.. وطريق بلا عودة.. كان الظلام يمتد بامتداد الأفق يحمل اليأس والحزن.. وعلى البعد تبدو المدينة القاسية.. الآلية.. المحرومة من أنبل ما فى الوجود.. غارقة فى الظلام.. وكأنها سقطت فى ثقب أسود فضائى.. بلا قرار..!

(٣)

استيقظ فجأة.. كان لا يزال فى عيادة العلاج الالكترونى.. نظر حوله فى ذهول حتى أتاه صوت الكمبيوتر الطبى:
- «هل تشعر بتحسن؟»
كانت معاناته أقوى من قدرته على الكلام.. أكمل الصوت الآلى الأجش:
- «لقد أرسلناك إلى حلم عاطفى.. بواسطة التأثير بأشعة الليزر فى الجسم الصنوبرى داخل مخك.. لقد استغرق الحلم أربع دقائق وعشرين ثانية.. أعيد السؤال مرة أخرى.. هل تشعر بتحسن؟!»
«تختلج أهدابه.. والدموع لم تزل فى عينيه.. وتجوس نظراته الملتهفة باحثة فى غرفة العلاج الالكترونى.. عن إنسانة حبيبة لها عينان زرقاوان.. فلا يجد إلا الآلات.. الآلات الجامدة.. وشعر نحو هذه الآلات.. بكراهية لا حد لها!»
ويأتى إلى ذهنه صدى الصوت الحبيب.. صارخاً فى فزع:
- «خذنى معك.. لا تتركنى!»
ويتخيل اليدين الممتدتين فى توسل.. والعينين الرائعتين المحملقتين فى هلع.. ويتعذب أكثر.. ان ما حدث له كان حقيقة.. لا يمكن أن يكون مجرد حلم.. من المستحيل أن يكون كل هذا الحب.. رؤيا أو خيالاً.. لقد كانت أمامه.. بكل سحرها.. ورقتها.. وكان شعوره صادقاً.. حقيقياً..
أتاه صوت الكمبيوتر الطبى يقطع عليه أفكاره:
- «يمكنك العودة غداً إلى عملك!»
نهض فى تؤدة.. تثاقلت خطواته وكاد يهوى إلى الأرض.. طاف خياله فى عالم اليأس.. أفكاره غريبة لا موطن لها.. والحزن يتخلل كل خلاياه.. وجيناته.. ويسدل ستاراً على كل المرئيات من حوله..!
جلس وحيداً فى غرفته المظلمة.. يحاول أن يتجاوز الواقع.. إلى الحلم.. إلى حبيبته.. همس باسمها فى شوق.. بكاها كثيراً حتى هدّه التعب.. خياله يأبى أن يعترف بأن ما عاناه كان حلماً.. ويتساءل رغماً عنه.. ترى ماذا فعل بها الشرطى الآلى؟ أيمكن أن يلتقى بها مرة أخرى؟.. لا.. لن ينساها أبداً حتى لو كانت مجرد حلم.. مجرد خيال.. نهض فى تثاقل.. وقف فى الشرفة المطلة على المدينة البعيدة.. ونظر إلى السماء.. إلى النجوم المتألقة التى تبدو كقطع مهشمة من الماس.. تتناثر فوق مخمل أسود.. يتأملها طويلاً.. ويبدو له بينها عينان زرقاوان رائعتان.. تتطلعان إليه فى حب.. ويتمنى لو تتجمع كل هذه النجوم.. لتكون منها قلب هائل من الماس.. يملأ الكون كله!

«الرينج

٩ أسابيع للتدريبات الشاقة وه استع

تتميز كل جيوش العالم بوجود مجموعة من الجنود المتميزين لتنفيذ مهام خاصة لا يستطيع الجندى العادى تنفيذها ويطلق على هؤلاء الجنود القوات الخاصة ولعل أشهرها على مستوى العالم هى القوات الخاصة الأمريكية والتى تسمى «بالرينجرز» Rangers فهى بالفعل تعد واحدة من أشهر القوات الخاصة فى العالم إن لم تكن أشهرها بالفعل.

• أحد جنود الرينجرز المزود بأحدث المعدات يصوب تجاه الهدف أثناء احد التدريبات. •

يقول الرائد «دوجلاس جرينواى» - متذكرا تلك الليلة التى حصل فيها على نجمة القفز الذهبية - إن القفزة الأولى بالنسبة لقوات الرينجرز تكون غير حقيقية وذلك لأنها تكون بمثابة تدريب فالأمر يختلف بين التدريب وبين الواقع الفعلى فى ميدان القتال فالقفز فى أوقات السلم يختلف تماما عنه فى ميدان القتال الذى يكون فيه الأمر أكثر خطورة حيث ينصب التفكير على كثير من الأشياء منها تنفيذ المهمة التى نحن بصددها والتفكير فى سلامة رجالى وأشياء أخرى من هذا القبيل.

تتميز قوات «الرينجرز» بالتدريب والأداء القتالى العالى فهم بالفعل يملكون قدرات قتالية عالية يقوم المسئولون عنهم بتوفير الموارد والأموال وكل ما من شأنه توفير مناخ تدريبى عال لهذه الصفوة ولعل ذلك هو ما يميز هذه القوات عن غيرها من الجنود الآخرين على حد تعبير الرائد «دوجلاس».

ولمعرفة المزيد عن قوات «الرينجرز» فقد أقدمت مجلة «بوبيولر ميكانيكس» Popular Mechanics على قضاء أسبوع كامل مع هذه الفئة القتالية المختارة للتعرف عن قرب على هذه القوات التى يعتمد عليها الجيش الأمريكى اعتمادا كبيرا فى تنفيذ مهام خاصة عديدة.

الفرقة ٧٥

يقول الكولونيل «كن كين» قائد فرقة «الرينجرز» رقم ٧٥ بالجيش الأمريكى إننا نعتبر أكبر وأعلى قوة قتالية مباشرة فى مجتمع العمليات الخاصة العالمية على الإطلاق والفرقة ٧٥ هذه تتكون من ثلاث كتائب كل منها يتكون من ٦٠٠ إلى ٧٠٠ جندى وتتخذ الكتيبة الأولى من القاعدة الجوية «Ga» مركزا لها والكتيبة الثانية فى قاعدة «Wash» فى حين تتمركز الكتيبة الثالثة وهى مركز قيادة «الرينجرز» فى قاعدة «Fort Lewis».

استمر الكولونيل




بعض جنود القوات الخاصة يؤدون مهمة خاصة باستخدام مدفع الهاون M252 ٨١ ملليمترا.

«كين» يقول إن هيكل قوة «الرينجرز» يتشابه تقريبا مع تدريبات وحدات المشاة ولكن مع بعض الخواص والتدريبات الفريدة التى لاينالها إلا جنود الرينجرز وأضاف أن المهام الرئيسية للقوات الخاصة تتمثل فى تنفيذها مهام اختراق قهرية مباشرة لخطوط العدو وتتمثل ذروتها على الأخص فى الاستيلاء على قواعد العدو لأغراض عديدة وشن هجمات موجعة من خلف خطوط العدو على غرار ما حدث فى عملية عاصفة الصحراء فى حرب الخليج عام ١٩٩٠.

الالتحاق بالقوات الخاصة

ليس من السهولة الالتحاق بقوات «الرينجرز» فعلى من يرغب فى ذلك أن يثبت أولا أن لديه مكونات الجندى اللائقة ويجتاز الاختبارات اللازمة، وتبدأ هذه الاختبارات بسعة أسابيع من التدريبات الأساسية بالجيش الأمريكى التى يخضع لها كل المجندين وبعد ذلك يتم تدريب المرشحين للانضمام «للرينجرز» لمدة خمسة أسابيع أخرى من التدريبات الفردية المتقدمة تتركز معظمها على تنمية مهارات المشاه الشاقة مع تدريبات أخرى متقدمة تختلف طبعا عن تدريبات المشاه العادية وإذا صمد المتدرب هذه الفترة واجتاز كل التدريبات يتم تدريبه بعد ذلك على كيفية القفز من الطائرة على مدار ثلاثة أسابيع تتوج بنجاحه فى القفز مثل قوات الرينجرز تماما.

تتساوى كل من القوات الخاصة والجنود العاديين فى إتمامهم لبرنامج التأهيل لقوات الرينجرز وهو ما يسمى «RIP» كما أن الضباط العاديين وغير حاملى الشارات يحضرون أيضا برنامج توجيه اليرنجرز «POP».

ترجمة
عبد المجيد حمدى

ثمن الالتحاق

يقول «جيمس هارى» أحد قادة قوات الرينجرز - الذى اجتاز أول تجاربه ضمن القوات الأمريكية الخاصة فى الصومال عام ١٩٩٣ - إن كادرا من المحترفين يحضرون مكان تدريب المرشحين لتقييم أداء الأفراد المتدربين لمعرفة مدى إمكان الاستعانة بهم فى الخدمة فى الفرقة العسكرية الخاصة وأضاف أن هذا التقييم يتركز على المعايير البدنية والأكاديمية الشاقة على سبيل المثال من بين ٣٤ جنديا خضعوا لبرنامج تأهيل الرينجرز فشل ٢٢ منهم وانسحب طواعية ما يقرب من ١٥ إلى ٢٠٪ فى الأسابيع الثلاثة لبرنامج التأهيل.

ويعتبر إتمام برنامجى تأهيل وتوجيه الرينجرز «RIP/ROP» هو ثمن الالتحاق والانضمام للقوات الخاصة الأمريكية وفى حالة إتمام ذلك يسمح للجندى بالالتحاق بفرقة الرينجرز رقم ٧٥ حيث يخدم فيها لمدة تتراوح من ستة إلى اثنى عشر شهرا قبل أن يتم إرساله إلى مدرسة الرينجرز التابعة للجيش الأمريكى ليمكث بها ٦٢ يوما وبعد إتمامه لهذه التدريبات الشاقة يعود الجندى إلى فرقته العسكرية يعلق على كتفه الأيسر شارة الرينجرز الذهبية ويكون له الحق فى ارتداء بارية «الرينجرز» المميز.

الباريهات السوداء

ظل لون بارية الرينجرز نقطة خلاف لفترة طويلة ولم يتم اتخاذ قرار بشأنه ولكن طوال الربع الأخير من القرن الماضى كانت قوات الرينجرز ترتدى البارية الأسود ويكون قاصرا عليهم فقط دون قوات الجيش الأخرى بأجمعها، ولكن الجنرال «ايريك شينسيكى» قرر فى أكتوبر الماضى أن يكون البارية الأسود لكل أفراد الجيش وأرجع السبب فى ذلك إلى أن هذا


مجموعة من القوات الخاصة المدربة على القتال فى كل أنواع المناخ بداية من الأراضى الصحراوية إلى القطبية.



بعض جنود الرينجرز المدججين بأحدث الأسلحة يستعدون لتنفيذ مهمتهم الخاصة.

البارية رمز للكفاءة التى من شأنها أن تحفز وتدفع وحدات الجيش لتحقيق معايير وكفاءات تتساوى مع قوات الرينجرز فى الوقت الذى يسعى فيه الجيش بأكمله ليكون أشبه بقوات رينجرز وجاء رد فعل قوات الرينجرز سريعا لكنه كان سلبيا حيث تم تخصيص الباريهات السوداء للجيش بأكمله فيما عدا قوات الرينجرز فيكون الباريه الخاص بها الأسود المختلط باللون الأصفر.

زحف ومشى وجرى

تمر كتائب الرينجرز بالجيش بثلاثة أشكال من الاستعدادات المختلفة فالمرحلة الأولى تركز على تنمية وتعزيز المهارات لدى الوحدات الصغيرة والأفراد وفى المرحلة الثانية يتم بلورة هذه المهارات إلى أنشطة فعلية وخلق وحدات أكبر وقوات مشتركة، أما المرحلة الثالثة فهى بمثابة تدريبات وتكليفات لضمان أن قوة القتال الفعالة يمكن أن تكون جاهزة فى غضون ثمانى عشرة ساعة.

فى هذه المراحل الثلاث يمكنك مشاهدة تدريبات الجرى والمشى والزحف حين ترى قوات الرينجرز يتدربون على نظام الانزلاق عن طريق الحبل لإسقاط الجنود والذى يستخدم لإسقاط أكبر عدد من قوات الرينجرز من الطائرات المروحية لتنفيذ المهام المحددة لهم، أما عن حبل الإسقاط السريع فهو مصنوع من النيلون ويتميز بسماكته الكبيرة وصلابته العالية، وأثناء الانزلاق عليه من الطائرة يرتدى جنود الرينجرز قفازات من نوع خاص تعمل بمثابة فرامل تتحكم فى سرعة النزول من المروحيات.

تبدأ تدريبات الزحف والمشى والجرى على حبل الإسقاط السريع داخل الكتيبة من أعلى برج يبلغ طوله ٥٠ قدما تتدرب قوات الرينجرز أولا من خلاله قبل التدريب من الطائرات وفيها يظهر كل جندى قدراته على القتال تحت وطأة أثقال متزايدة يحملها على كتفيه سواء بالليل أو بالنهار بعد التدريبات من خلال البرج ينتقل الجنود للتدريب من خلال الطائرات المروحية حيث تقوم مجموعة من الرينجرز بتطبيق ما تعلموه عمليا وذلك من خلال الحبل السريع المتدلى من الطائرات العمودية أثناء مناورات تدريبية نارية حية.

يعتبر جهاز الإسقاط السريع عن طريق الحبل هو أحد أجهزة الرينجرز الفريدة التى تستخدمها لتحقيق بغيتها من المهام التى تكلف بها.

يقول الجنرال «كن كين» إننا دوما ما ننظر إلى تجهيز وتزويد الجندى بأحدث المعدات لا تزويد المعدات والأجهزة بالجنود فنحن على يقين بأن أكثر الأسلحة فتكا وفاعلية فى ميدان القتال هى جندى الرينجرز ولذا نقوم بتزويده بأحدث المعدات والأسلحة.

صورة لغطاء الرأس والنظارة الكاشفة للظلام التى يستخدمها الرينجرز.

جانب من التدريب على سلاح M3 المضاد للمدفعية الذى لا غنى عنه فى العمليات الخاصة.

يحمل جنود الرينجرز كمية كبيرة من الأسلحة مثل البندقية القصيرة M 4 الكاتمة للصوت وربما تكون هذه البندقية هى الأكثر استعمالا خاصة من فرق الرينجرز الاستكشافية ويفضل الكثير من قوات الرينجرز تزويد ترسانتهم الصغير المحمولة ببندقية موديل «رمنجتون ٨٧٠» Remington، كما قد يتم تركيب سلاح M203 وM 4 إلى سلاح قاذف القنابل M 79 ليضيف إليه قدرة قتالية فائقة فضلا عن فعاليته القتالية.

ونظرا للمقاومة أو الهجوم المتوقع على فرقة الكشافة هذه فلديهم الخيار لاستخدام أسلحة أخرى بداية من بندقية SR25 ٧,٦٢ ملليمتر إلى بندقية M82A1.

تعتمد القوات الخاصة بشكل كبير فى تنفيذ مهامها على سلاح M249 الأوتوماتيكى المزود بيد وحامل أماميين، كما يعتبر سلاح فرقة الرينجرز المضاد للدبابات هو الأشرس والأكثر فتكا فى ترسانة الأسلحة التى يحملها جندى

ثلاثة من جنود الرينجرز يقفزون من احدى المروحيات.

الرينجرز ويصنف هذا السلاح من بين ثلاثة أنظمة دفاعية تكون فى حوزة الرينجرز حيث يتوفر لهم أسلحة مضادة للمدفعية وأسلحة مضادة للجافلين المضاد للمدفعية.
يقوم المسئولون على وضع خطط المهام التى يقوم بها الرينجرز باختيار الأسلحة حسب التهديد والخطر المتوقع لهم أن يواجهوه وعادة ما يكون الاختيار بين M224 ٦٠ ملليمترا وM252 ٨١ ملليمترا ومدفع الهاون M120 ١٢٠ ملليمترا.

دراجات بخارية

حينما يتم إنزال قوات الرينجرز إلى المكان المحدد لهم يتم تزويدهم بدرجات بخارية «Land Rover Model110» التى تحملها المروحيات وذلك لكى تتمكن هذه القوات من التحرك بسهولة وسرعة حيث يتم توزيع عشرات الدراجات على فرقة من كل كتيبة رينجرز تسمى الفرقة A.
يقول الملازم «كريس أيرس» إن الدراجات البخارية هذه ليست ضمن خطة القتال ولكن الغرض منها هو التحرك السريع وحمل الأسلحة المستخدمة فى المهمة وتوصيلها إلى المكان الملائم والمطلوب لتنفيذ المهمة على أكمل وجه أو الدفاع عن مكان ما.
علاوة على استخدام الدراجات البخارية فى تنقل جنود الرينجرز ونقل أسلحتهم الأوتوماتيكية هناك دراجات منها مخصصة للنقل الطبى تخصص لنقل الجنود المصابين إلى مواقع الإنزال حتى تأتى الطائرات المروحية التى أسقطتهم وتقوم بنقلهم إلى خارج الموقع تماما كما أن هناك بعض هذه الدراجات لنقل مدافع الهاون الثقيلة التى يصعب على جندى الرينجرز حملها.
كما ذكرنا يتم تزويد قوات الرينجرز بالدراجات البخارية العسكرية ففى الفترة من ١٩٨٨ إلى عام ١٩٩٥ كان أكثرها استخداما هو Honda CR250 ولكن منذ عام ١٩٩٦ توقفت القوات الخاصة الأمريكية عن استخدام هذا النوع ودخل الخدمة بدلا منها Kawasaki KLR 250 وهو النوع المستخدم فى الوقت الحالى.

أحدث أجهزة الاتصالات والتحرك.. بالدرجات البخارية

طائرة مروحية تقوم بانزال بعض جنود الرينجرز باستخدام نظام حبل الاسقاط السريع.

وتقوم الكتيبة الأولى من قوات الرينجرز حاليا باختبار نوع جديد من الدراجات البخارية يعتمد أساسا على Suzuki Ds 80 الذى يتميز بقوته وصلابته فضلا عن صغر حجمه وهو الذى يجعل حمله وإنزاله من المروحيات مع الرينجرز سهلا.

أجهزة اتصالات

لعل أهم ما يتم تزويد الرينجرز به هو أجهزة الاتصالات التى تكون على أحدث وأعلى مستوى ليمكنهم الاتصال فيما بينهم ومع القادة فى الولايات المتحدة وعادة ما يتم ربط أجهزة الاتصال هذه على رسغ اليد حتى يسهل عملية ا ستخدامها أثناء العمليات المكثفة والصعبة بدلا من أن يقوم بإخراجه من حقيبة الظهر حيث أن ذلك يستغرق الكثير من الوقت ولعل هذا الأمر يؤكد على أهمية التفاصيل الصغيرة التى تكفل للرينجرز إحراز النجاح فى المهمة المكلفين بها.

نارحية

شهدت مجلة Popular Mechanics بعض تدريبات الفرقة الأولى للقوات الخاصة المزودة بأحدث المعدات فى قاعدة



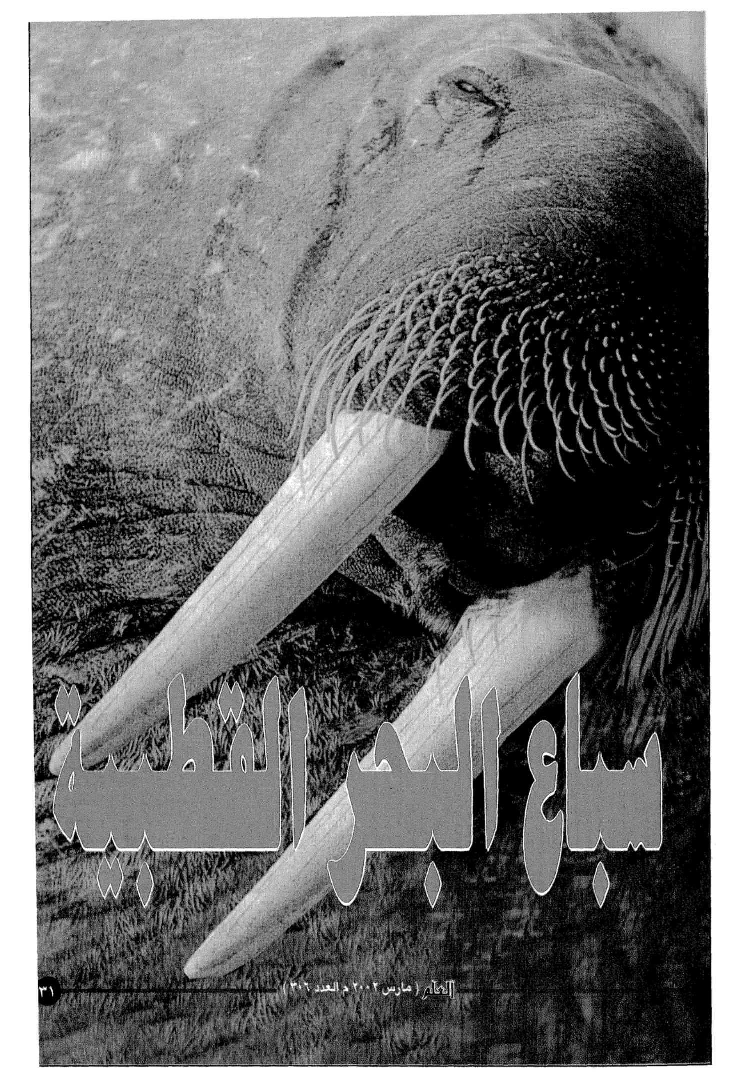
أحد جنود الرينجرز يستخدم الدراجة البخارية للتغلب على وعورة الطرق.



«فورت ستيوارت» حيث أجرت الكتيبة بعض تدريبات الجرى التى يحاول خلالها جندى القوات الخاصة أن يصقل فيها مهارته ويؤدى التدريبات كما لو كان فى مواجهة قتالية حقيقية.

تقول مجلة Popular Mechanics بينما كنا نتابع وصول مجموعة من القوات الخاصة بالمروحيات إلى ميدان التدريب كانت كتيبة أخرى من الرينجرز تجرى مهاما وتدريبات نارية حية باستخدام مدفع الهاون M252 ٨١ ملليمترا وبين هاتين المجموعتين كانت هناك مجموعة أخرى تقوم بتوجيه نار الصاروخ والمدفع التابع للفرقة ١٦٠ فى القوات الخاصة والتى تم إسقاطهما من المروحيات التى تحلق على بعد عدة أقدام فوق قمة الأشجار.

يقول المقدم «ريموند توماس» لقد فرحت بما شهدت وخاصة هذه المرونة التكتيكية التى أظهرتها قوات الرينجرز فى التدريبات وأضاف أننا لا نتوانى عن تقديم كل السبل والإمكانيات اللازمة لهذه القوات المدربة «الرينجرز» على القتال فى كل أنواع المناخ وتحت كل الظروف.


سباع البحر القطبية

٥٠ ألـــف حيـــوان تعيـ

يسطع ضـوء الشـمس ليلقى بدفـئـه على «بحيرة فوكس» بكندا حيث تسبح حيوانات وأسـمـاك البـحـيـرة برشاقة ومهارة رغم ان حيوانات «سبع البحر» الاطلنطيـة من أشـهـر حيوانات المنطقة إلا انه من النادر رؤيتـهـا ومـتـابعـة تفاصيل حياتها فى تلك المنطقة النائيـة.. حـتى ابرع المصـورين فـشلوا فى أداء هذه المهمة..

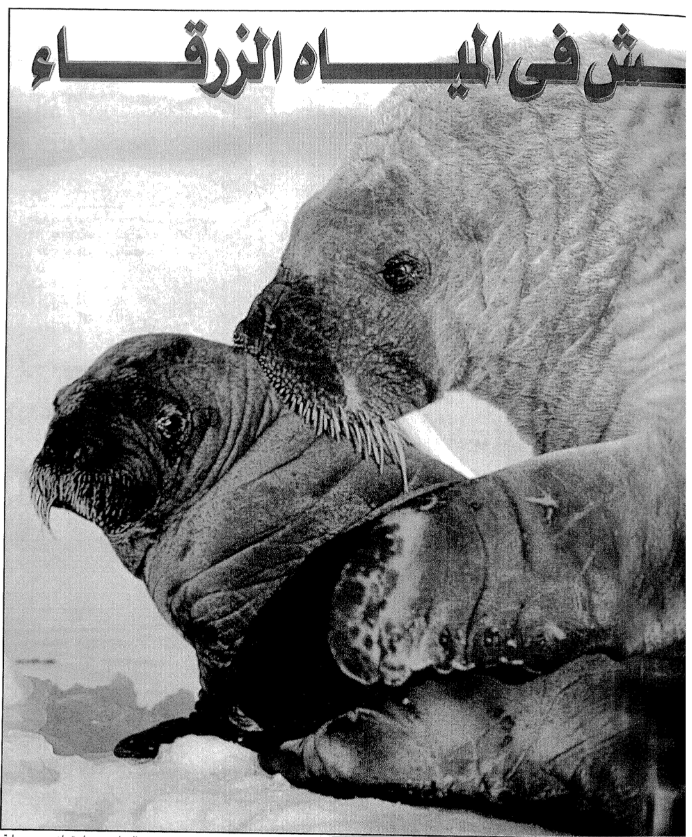
يروى المصـور المتـخـصص فى تصوير الحيوانات البرية نوربيرت روسـينج» تجـربتـه فى تصـوير «سبع البحر» قائلا: سافرت لمنطقة «لجلوليك» بمقـاطعـة «نونافـوت» الكندية عام ٢٠٠٠ للحصول على لقطات لهذا الحيوان.. فـبهرتنى المياه الهـادئة الزرقـاء اللامعـة ورافقنا فى الابحار بقارب صغير طوله ثلاثة وعشرون قدمـا ـ وهو الوسيلة الوحيدة للوصل للمنطقة ـ رجـلان من أصـحـاب الدراية بأسرار المكان.. للابحار بنا ضد تيـارات المنطقـة شديدة الخطورة حيث كان الخطأ يعرضنا لتحطم القارب عند اصطدامه بقطع الثلج الضـخـمة الطافـيـة فوق مـيـاه الاطلنطى البـاردة. خـلال رحلتى تلك حـصلت على مـجـمـوعـة من اللقطات النادرة للدببـة القطبـيـة وهى تهاجم قطعان سبع البحر ولإناث سـبع البـحـر وهى ترعى أبناءها التى يصـغـر عمـرهـا عن ساعات قلائل.

كما أن حيوانات سبع البحر قادرة على الغوص فى مياه المحيط حتى عمق ثلاثمائة قدم وذلك لجمع غذائها من قـاع المحـيط العامر. يستطيع سبع البحر البقاء تحت سطح الماء لمدة تصل إلى

ترجمة: شيرين سعد

اثنتـا عـشـرة دقـيـقـة دون الغرق. يبلغ وزن «سـبع البـحـر» إلى ألفى رطل ويتمتع بشـهـيـة كـبيرة وبمهارة كبيرة فى التوصل لأماكن تواجد الحـيوانات الصـدفـيـة والمحـارية ويمتص مـحـتـوياتـهـا الرخـوة. يتعرض سبع البحر لهجوم أعدائه سواء من البشر أو الحيتان القاتلة أو الدببة القطبية.. الا أنه يحاول الدفاع عن نفسه بطريقته الخاصة. يصل طول ناب سبع البحر لثلاثة أقدام.. وهو ما يجعل الدببة البرية لا تفكر فى الهـجـوم على سـبـاع

ـش فى الميـــاه الزرقـــاء



البحر البالغة بل تفضل مهاجمة صغارها ضعيفة القوة قليلة الحيلة

نقص شديد

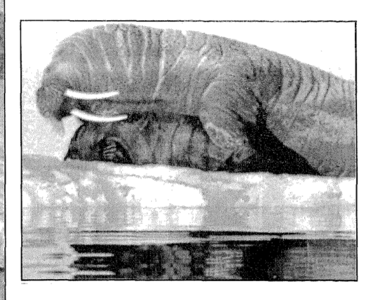
أصيبت سباع البحر بنقص شديد فى اعدادها على مر العصور بسبب قسوة قاتليها من راكبى السفن التجارية.. حيث يطمحون للحصول على الزيوت وعاج أنياب سباع البحر.. يصل عددها بين عشرة آلاف وخمسين ألف حيوان.. وهو أقل بكثير من عددها فى منطقة المحيط الهادى الذى يقدر بمائتى ألف حيوان. تشهد اعداد سباع البحر بالمنطقة الاطلنطية زيادة فى اعدادها حالياً بفضل قانون حماية الثدييات البحرية الذى سنته الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٧٢. يسمح للصيادين من سكان المنطقة المتجمدة هناك



تستخدم أمهات «سبع البحر» شواربها الطويلة التى يطلق عليها اسم «فايبار يساى» فى توطيد العلاقة بينها وبين وليدها خلال تنسمها لرائحته.



رغم ندرتها.. قد تحدث معارك دموية بين ذكور «سبع البحر».. اما للسيطرة على الاناث أوعلى الأرض.. تستخدم سباع البحر أنيابها القوية فى حماية نفسها.. لكنها لا تحميها من «الانسان».. وما يحميها منه هو «القوانين» التى يضعها البشر أنفسهم لحماية سباع البحر من الانقراض.

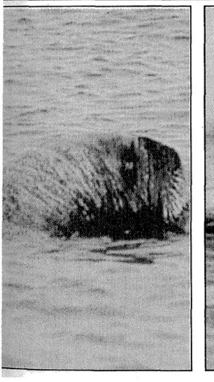


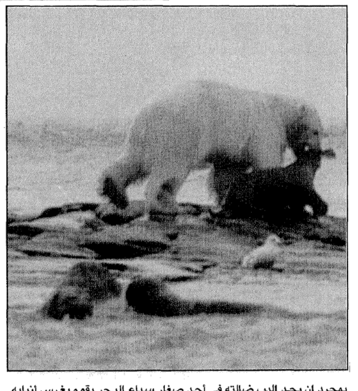
أنثى سبع البحر تقوم بتجفيف جلد صغيرها وتدفئته بعد قيامه بالسباحة فى المياه الباردة.

الصيد الجائر يهدد باختفائها

بالصيد بطريقة قانونية على ألا يزيد عدد ما تصطاده الاسرة الواحدة منهم على أربعة حيوانات سبع البحر سنويا.

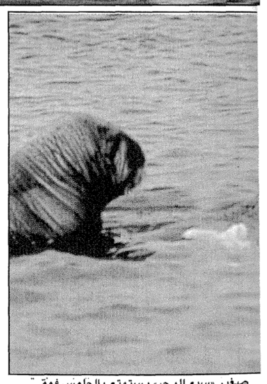
ترتبط سباع البحر بعمق بثقافة الأنويت «inuit» وهى القبائل التى تسكن تلك المنطقة الكندية بحيث يحصل منها سكانها على اللحم والفراء والعظام التى يستغلونها فى الغذاء وصنع مساكنهم واسلحتهم.. إذا قام أحد أبناء تلك القبائل بصيد حيوان «سبع البحر» خلال فصل الصيف.. يقوم بدفنها حتى حلول فصل الشتاء حين الحاجة لها ليتم استخراجها لاعداد وليمة طعام تسعد الجميع.. وقد حضرت احدى تلك الولائم الضخمة ـ والكلام مازال للمصور «نوبرت روزينج» ـ إلا إننى رفضتها بتأدب وفضلت تناول قطع الشيكولاتة التى حملتها فى جعبتى.





بمجرد ان يجد الدب ضالته فى أحد صغار سباع البحر يقوم بغرس أنيابه فى عنقه ويجتذب جسمه ثقيل الوزن إلى حافة الجزيرة المجاورة ليلتهمه.

مجموعة من سباع البحر تشعر بالخوف اثر اقتراب انثى دب قطبي وصغيرها من مكان وجودهم. تتجمع حيوانات سبع البحر على قطع الثلوج الطافية فوق المياه على شكل جزر منفصلة وقد تصل اعداد تلك الحيوانات إلى الآلاف المتكدسة على احدى تلك الجزر. عند الشعور بالخطر تقترب سباع البحر من حواف تلك الجزر الثلجية العائمة لتقفز فى المياه عند اقتراب الدببة منها.. فالمياه أكثر اماناً لها.



صغير «سبع البحر» يستمتع بالجلوس فوق ظهر أمه أثناء قيامها بالسباحة فى المياه الباردة.

ينمو رضيع «سبع البحر» بسرعة كبيرة من خلال رضاعة لبن والدته الدسم. بعد ساعات قلائل من ميلادها تبدأ صغار «سبع البحر» فى السباحة إلا انها تستمر فى التغذية على لبن الأم لمدة عامين

غـــرائـب .. الأعـمـاق

قنديل البحر يختفى فى الضوء الأزرق الخافت

لن تجد مخلوقا على وجه الارض يمكن ان تراه بعينك ويؤكد لسانك على غرابة شكله . ومع ذلك، على عمق ميل أو أكثر من سطح المحيط، حيث لايمكن تخيل وصول اشعة الشمس، حيث المياه شديدة البرودة والضغط الذى يصل إلى طن لكل بوصة مربعة، تظهر تلك المخلوقات EURY-PHARYNX سمك الانقليس صاحب الفم الشبيه بالمظلة ومع ندرة الطعام فى الأعماق الواسعة والمظلمة يقوم سمك الانقليس بفتح فمه الكبير لابتلاع اية فريسة من الممكن ان تظهر فى طريقه انه الطريق لحياته.

العديد من الحبارات المائية مثل الحبار وقنديل البحر تكون حمراء اللون لكنها تبدو فى الأعماق سوداء لأن مياه المحيط تمتص الضوء .

ترجمة: دعاء الخطيب

ليس سمك الانقليس الشره ذو الفم المظلى هو الوحيد صاحب النظرات المفزعة فأعماق البحار مليئة بالسلالات الغريبة من المخلوقات مع وسائل تكيف تتماثل فى غرابتها اسماؤها المتشابهة نقدم لك فكرة عن غرابتها: هناك المبتلعون السود، المخلوقات ذات الاسنان المكسورة، سمك فخ الفأر، تنين البحر ذو الذيل اللامع وغيرها من الاسماء الغريبة.

مؤخراً فقط أدرك علماء الأحياء البحرية كيف تتنوع الأنواع البحرية فى أعماق البحار عودة إلى الرحلة الاستكشافية العظيمة لاكتشاف أعماق المحيط – الرحلة البحرية البريطانية فى آخر القرن التاسع عشر – تخلى علماء المحيطات عن فكرة الحياة فى الهاوية. ولكن العلماء الذين أبحروا حول العالم بين ١٨٧٣ و١٨٧٦، مسافة ٦٨.٠٠٠ من الاميال البحرية جمعوا ١٣.٠٠٠ من النباتات والحيوانات، الكثير منها لم ترى من قبل. لقد كانت بداية اكتشاف التنوع الكبير للكائنات على الارض والذى بدأ الآن – بفضل التكنولوجيا – يحقق تقدما كبيرا.

ان تخيل نطاق بيئة أعمال المحيط يتطلب تغييرا للتصور البشرى. وحيث أننا ساكنوا الأرض، يمكننا تحقيق بعدين من ثلاثة – تسلق قمة إفريست والسفر فى الطائرات عندما نواجه المحيط، فإنه سطح واسع متقلب يرتفع وينخفض ذهابا وإيابا بسبب الرياح. على الرغم من معرفتنا بمدى عمقه، فمن الصعب تخيل حجم المياه التى تتضمنها الأعماق.

قال Paul Tyler عالم الأحياء البحرية «اذا قمت بتقسيم حجم مياه المحيط على كل فرد على الارض فإن كل شخص سيكون له الحق فى ٢٦٠ مليون مكعب من المياه «إنه من أكبر البيئات على الأرض. نصف الأرض مغطاه بالمياه لاكثر من ٣.٠٠٠ متر (ميلين) فى الاعماق.

قد يكون من أكبر البيئات الموجودة على سطح الكرة الأرضية ولكن ايضا من اكثرها قسوة. على الارض فإننا عادة نندهش من بعض المناطق الصحراوية القاسية التى تعيش فيها بعض الحيوانات والنباتات– على سبيل المثال، فى منطقة القطب الجنوبى أو الصحراء الكبرى ولكن مقارنة بمخلوقات الاعماق، فإن كائنات الارض افضل حالا.

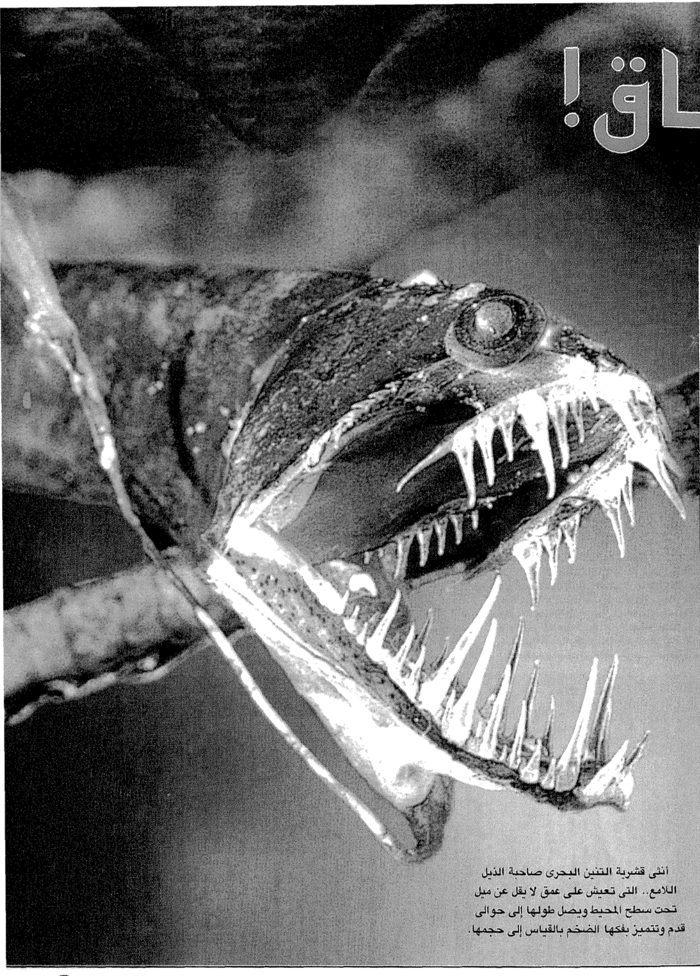
أولا، قد يمتلكون ضوء الشمس الذى افترض فى أحد المرات أنه السبب الرئيسى للحياة. ولكن حياة المحيط تواجه حقيقة أن المياه موصل فقير للضوء وفيما يتعلق بقوس قزح الألوان ذى الضوء الابيض، فأن اطول مدى للموجة – الضوء الاحمر – يمتص عند عمق ٢٠ مترا وأقصر موجة – الضوء الازرق – وهو آخر مايتم امتصاصه، على عمق ٢٠٠ متر تقريبا (لهذا السبب يظهر المحيط باللون الأزرق) النباتات، التى تحتاج إلى الضوء فى عملية البناء الضوئى يمكنها ان تتواجد فقط فى المنطقة الشمسية من ٢٠٠٠ متر وتسمى Euphotic أكثر من ٢٠٠ متر لايوجد إلا الحيوانات.

فى أكثر المياه نقاء، من الممكن ان تصل بقايا الضوء الأزرق إلى ١.٠٠٠ متر وبهذا بين ٢٠٠ و١٠٠٠ هناك منطقة الغسق تسمى بمنطقة Mesopelagic كان وليم بيبى من أول العلماء الذين هبطوا إلى أعماق الغسق فى غواصة عام١٩٣٠ وقد كتب بعد ذلك : «فى الليل علي الارض فى ضوء القمر دائما ماأستطيع تخيل ضوء الشمس الاصفر، اللون القرمزى الخفى للبراعم المتفتحة، ولكن هنا، عندما ينطفى مصباح الاستكشاف، لايمكنك ان تتخيل اللون الأحمر ، الاصفر، البرتقالى ، اللون الازرق الذى يملأ كل المساحة لايسمح بالتفكير فى الآخرين».

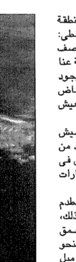
الآن يمكنك رؤيتى..

فى منطقة الغسق، طورت الحيوانات طرقا عبقرية من التمويه، وهى تكيف مهم فى المياه العميقة حيث لامكان للاختفاء بعض المخلوقات مثل قناديل البحر، تختفى فى الضوء الأزرق الخافت عن طريق ان تكون نصف شفافة. المخلوقات الأخرى مثل سمك الصبار والأخطبوط يستخدمان طريقة الاضاءة المضادة، حيث ان الخلايا المنتجة للضوء – على بطونها تجعلها تمتزج مع كميات الضوء الصغيرة جدا التى تخترق المياه فى الاعلى وبالتالى تختفى تماما بالنسبة لاى حيوان مفترس كامن فى الاسفل.

ان الاسماك الفضية ذات الوجه الحيزومى تعتبر سادة وسيلة الاضاءة المضادة وهى من احد الاسماك المفضلة لدى بيبى وكتب عنها: «مألوفة ولكنها من أحد أكثر الكائنات روعة فى أعماق البحر السمك الفضى صاحب الوجه الطويل مع عينيه التليسكوبية الناظرة إلى الاعلى دائما ومجموعة الأضواء المتوهجة الزاهية والبنفسيجة تشع من الاسفل وعلى الرغم من العيش فى الظلام الدامس، إلا ان الجسم فضى قزحى الالون».



أنثى قشرية التنين البحرى صاحبة الذيل اللامع.. التى تعيش على عمق لا يقل عن ميل تحت سطح المحيط ويصل طولها إلى حوالى قدم وتتميز بفكها الضخم بالقياس إلى حجمها.



سمكة المطرقة ذات اللون الميتاليك الباهت.

سمك الحبار والأخطبوط يحتميان بطريقة الإضاءة المضادة

أكثر من ١٠٠٠ متر، تبدأ في الدخول إلى المنطقة المظلمة وفي كتابه في أعماق المحيط الاطلنطي: الحياة، الموت والاستكشافات في الهاوية، وصف Richard Ellis تلك المملكة بأنها بيئة غريبة عنا وكأنها عالم آخر» ان الامر لايتعلق فقط بعدم وجود الضوء، ولكن ايضا الضغط الساحق وانخفاض درجة الحرارة إلى التجمد قد تتساءل كيف تعيش المخلوقات في هذا الظلام البارد الكثيف.

وكما وضح Tyler هناك فائدة واحدة من العيش في هذا العمق «انها بيئة هادئة للغاية، العديد من حيوانات أعماق البحار قد لاتستطيع العيش في المياه الضحلة لكثرة حركة الأمواج أو التيارات القوية للغاية»

قد تغوص لأميال في المنطقة المظلمة قبل أن تصطدم بقاع المحيط، تقريبا من ٤ - ٦ الاف ميل (ومع ذلك، أعمق نقطة في المحيط على الأرض، تسمى العمق المتحدى حيث سجل أنها أعمق من قاع المحيط بنحو مرتين - أسفل السطح بنحو ١١ الف متر/ ٧.٣ ميل في MARIANAS TRENCH في المحيط الهادى بالقرب من اليابان) انها مملكة شاسعة، لايمكن اختراقها سوداء، حقا انها أخر جبهات الارض القليل فقط من الاشخاص من استطاعوا الوصول إلى تلك الاعماق لتكون أقل البيئات المعروفة على سطح هذا الكوكب، حتى أنها أقل شهرة من سطح القمر.

رحلات في الأعماق

قال اليستر فوثيرجيل منتج سلسلة كتب الكوكب الأزرق، المجموعة الوحيدة للBBC حول المحيطات، «يمكنك أن تجلس في الخارج وتدرس القمر لأن الشمس تنيره، في أعماق المحيط، لديك أكبر سلسلة من الجبال - سلسلة جبال المحيط الوسطى حيث يصل طولها إلى ٤٠.٠٠٠ ميل ومع ذلك فقد قمنا باضاءتها بنفس مصابيح الغرف»

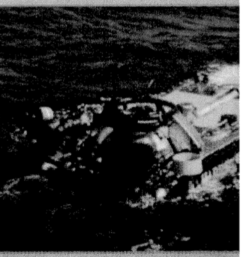
هناك أقل من عشر غواصات في العالم يمكنها ان تأخذك إلى تلك الاعماق، ولكن معظم الزائرين الآدميين قد تجولوا في المركبة Alvin أول غوصة يتم بناؤها لتصل إلى أعماق كبيرة تحمل البشر ومازالت تقوم بالعمل الشاق في الأعماق. بقدرتها على التجول ٤.٥٠٠ متر إلى الأسفل، فقد قامت بالغوص ٣.٠٠٠ مرة أكثر من أى غواصة أخرى. وعلى الرغم من الضغط الكبير في تلك الأعماق إلا ان جسم الغواصة مصنع من التيتانيوم المدعم ونوافذها عبارة عن فتحات صغيرة، أسمك من كونها عريضة.

الظلام الضاغط للمياه الباردة يخلو تماما من ضوء الشمس، ولكن أى شخص سيحدق من خلال النوافذ سيرى عرضا لم يسبق له مثيل من الومضات والتوهجات التى تنقض من حولك في الظلام. وتأتى الومضات من قدرات كائنات البحار العميقة على توليد الضوء مثل السمك، أسماك القرش وقناديل البحر والقشريات. ومايعرف بظاهرة التلألؤ الحيوى، حير علماء الأحياء طويلا ومازالوا يصارعون من أجل الاتفاق على وظيفتها. إنها إلى حد كبير تعتبر الطريق إلى الأغواء بالطعام والتزاوج في تلك الهاوية الموحشة ولكن هناك خطرا من إغواء كائن مفترس في نفس الوقت.

كخبير في التلألؤ الحيوى، كتب RE Young في عام ١٩٨٣ : «انني أرى الحياة في تلك البيئة المظلمة كحرب غريبة حيث الخلسة والتلألؤ هي الاسلحة الفعالة. إنه صراع يختلف عن مثيله على هذا الكوكب».

تنتج حيوانات البحار العميقة ضوءها الخاص بطرق ثلاث مختلفة البعض يشعه من أجسامها عبر ردود الفعل الكيميائية. على سبيل المثال، السمكة الفانوس - سمكة فضية صغيرة تتكون من ٢٤٠ نوعا مختلفا من أنواع البحار العميقة - تمتلك من ٥٠ إلى ٨٠ فوتوفورز على رؤوسها، وبطوها وجوانبها التى تشع وهجا أزرق في الكائنات الاخرى فإن هذا التلألؤ يطلق على شكل سحابة في المياه، حتى تربك عدو مفترس.

تتعلق الطريقة الثالثة ببكتيريا تكافلية مضيئة، تعيش على جسم العائل مقابل ان تعكس الضوء. بالنسبة إلى السمك أبوشص في البحار العميقة، تظهر هذه البكتيريا في شكل طعم - عادة يبدو على شكل امتداد للجسم، والتى تعطى تلك الأسماك هذا اللقب لأنها تبدو كعصى الصيد مع الطعم في شكل ضوء يتدلى في النهاية ويتخذ هذا الطعم أشكالا متعددة كسوط طويل يمتد من الأنف، أو تكون قصيرة على





غواصة لبحوث أعماق المحيطات.

شكل زر تظهر فى الخلف فى ثلاثيات أو متفرعة وريشية ولكنها قليلة كما أن هناك بعض الأنواع من سمك أبوشص يظهر فيه هذا الطعم بشكل مخادع من سقف فمه، من المحتمل لجذب الفريسة إلى فكه الكهفى.على الرغم من حقيقة أن تلك الاسماك لايتعدي طولها قدما واحدا لكانت اعتبرت وحش الاعماق.

منطقة الضوء الأحمر

معظم التلألؤ الحيوى أزرق، ولكن هناك أحد الكائنات الذى تطور طريقة ليشع الضوء الأحمر، والذى يظهر فى وقت الصيد على شكل زوج من العيون المحملقة ليلية الرؤية تدعى تلك السمكة Malacosteu niger وتقلب بسمكة مصيدة الفأر تستخدم الضوء الأحمر فى الكشف عن الفريسة التى تفتقر إلى حساسية الضوء الأحمر دون ان تعرف انه قد تم الايقاع به.

إن كانت لدى كائنات أعماق البحار رئة تشبه التجاويف الهوائية مثلما لدينا، لابد وأنها كانت ستسحق تماما فى تلك الأعماق لأن الهواء يتعرض للضغط الكبير عند مقاومته لضغط الماء. بدلا من ذلك فالرئة تتكون من ٩٠٪ من الماء وحيث أن الماء له قابلة الطفو أكثر من الهواء بمقدار ٨٠٠مرة، فإن أجسامهما لاتحتاج إلى دعم ضد الجاذبية ولكن طرية جيلاتينية ومترهلة، كما فى حالة عضلة الفم الضعيفة لدى سمك الانقليس ذى الفم الشبيه بالمظلة. ونتيجة التكيف فى بيئة خالية من الاسطح الصلبة، يمكن لمخلوقات الاعماق ان تتخذ اشكالا غريبة ورائعة.

قال Penny Allen باحث فى مجموعة كتب الكوكب الأزرق، «ان المخلوق المفضل لدى هو الاخطبوط حيث يتمتع بجسد برتقالى وردى ولو امسه غشائيه. على رأسه يوجد غطاءان كبيران يبدوان كأذنين كبيرين - إنه يطير فى المياه عن طريق رفرفتهما». تعد تلك المخلوقات من الكائنات النادرة التى لم يطلقوا عليها اسما بعد.

بالنسبة للعلماء الذين يرغبون فى دراسة تلك الكائنات الغريبة فإن احضارها من أعماق تصل إلى ١٠٠٠م يعرضها لمشاكل تقليل الضغط قال Tyer بشكل كبير، قد تبدو تلك الكائنات حية، ولكنك لن تعرف أبداً مدى الضرر الذى قد يلحق بها. من أحد مشاكل تقليل الضغط، وخاصة الاسماك، أنها تعانى من كل انواع التشنجات المعروفة، ان الفقاريات التى تمتلك أنظمة حسية متطورة أكثر تأثرا بالحرارة وتغيرات الضغط من الحيوانات ذات الاجهزة العصبية البدائية ان لدينا بالفعل بعض أنواع سرطان البحار العميقة التي تنطلق نحو السطح بالطبع هى لاتفضل الضوء، ولكن يبدو أنها لاتعانى من تأثر كبير عليها»، لقد كونت إذاعة BBC فريقا من علماء من كل العالم للابحار على سفن أبحاث تقوم بالصيد عن طريق شباك كبيرة مخروطية. كان التحدى هو إحضار الكائنات أحياء إلى مستويات قريبة من السطح حتى يستطيعوا تصويرها فى حوض يقول ALen يقول الجميع أننا لن نستطيع ان نصور السمكة الفضية حية، لأنه بصعودها إلى السطح، فإن تغير الضغط سيقتلها. ولكن عن طريق

سمكة الجناح الأسود تجذب فرائسها بأسنانها وزعانفها المضيئة.



باحث يقوم بجمع عينات من سمك الشبوط والبطلينوس عند إحدى العيون الساخنة فى قاع المحيط.

وحدة أبحاث محيطية.

الصيد باستخدام تلك الشبكات فى المياه الضحلة لفترة قصيرة فى الليل، فى خليج المكسيك مع فريق من العلماء، وجدنا العديد من تلك السمكات الحية، واستطاعوا تصويرها وهى تتحرك بشكل طبيعى».

ان السبب وراء صيد تلك الكائنات فى أعماق ضحلة فى الليل هو أن الاسماك الفضية مع غيرها من كائنات الأعماق الأخرى مثل السمكة الفانوس، الصبار والحيوانات القشرية - تقوم بهجرات رأسية ليلية بمئات الأمتار إلى سطح المحيط، من أجل الحصول على الغذاء تحت ستار الليل يقول Allen «ان تلك الهجرات تعد الاطول من نوعها بين الحيوانات على هذا الكوكب. انه تفوق هجرات الحيوانات البرية. كل يوم فى الظلام، الف طن من الحيوانات تتحرك من المياه العميقة، وفور ان تبدأ الشمس فى الظهور تختفى جميعها فى الاعماق مرة أخرى».

السمك أبو شعر

فى احدى الشبكات التى استخدموها، وجدوا نوعا جديدا من السمك أبوشعر لايعرفه العلم يقول Allen «عندما رأيناه فى الشبك كان يشبه هذا كرة من الشعر. ولكن عندما بدأنا نقله إلى الحوض لم يكن حياً، للأسف لقد أدركنا كم كان هذا الشىء مذهلا. كان طوله فقط قدمين، لقد كان بالفعل وحشا من الاعماق».

على الرغم من ان تلك الشباك تصل إلى عمق ١٠٠٠ إلا أنها بالفعل تصل فقط إلى سطح الأعماق الحقيقية للمحيط من اجل دراسة وتصويرالكائنات فى أعمال ابعد، كنا فى حاجة إلى ALin لأخذ العلماء والمصور إلى المنطقة المظلمة وسرير البحر على قاع المحيط، اختارت أضواء الغواصة منطقة تبدو خالية من الحياة ولكن، بالفحص الدقيق، تجد بعض الشقوق والمخابىء الدقيقة التى تدل على قلة ووحدة الكائنات فى تلك الاعماق. الناتجة من أجنحة البر (الأجزاء التى تبدأ من سطح الأرض وتستمر إلى أعماق البحر فى انحدارها) إلى أعماق ٤ - ٦٠٠٠ متر احد تلك المخلوقات هو السمك الصياد ذو الثلاثيات (Bathypterois) انه يجلس فى الظلام متوازنا على زعنفتين طويلتين بطنيتين وزعنفة زيلية طويلة ومع أنه أعمى فعليا، فإن لديه زعانف طويلة ورفيعة تمتد على رأسه الذى يشبه هوائيا ضخما ويتمتع بحساسية كبيرة لاهتزاز الفريسة المتوقعة. ويتميز هذا الكائن بفترات انتظاره الطويلة من أجل الغذاء فى مكان شاسع ومنعزل.

تعتمد العديد من حيوانات قاع البحر على رقائق الكائنات المتحللة والمواد المستهلكة التى تغوص فى الاعماق من المياه السطحية الخفيفة، التى تعرف باسم ثلج قاع البحر أو المطر الروثى - القطع التى لاتأكل تشكل غطاء رسوبيا على قاع المحيط ولكن حول فتاحات التيارات للمياه الدافئة - المتكونة عندما تتسرب المياه المتجمدة فى شقوق فى قاع البحر وتتصل بالحمم البركانية المصهورة من عباءة الارض - مجتمعات نامية من أشكال الحياة المتنوعة توجد بشكل مستقل.

اسراف الصيادين فى نيوزيلندا فى صيد السمكة البرتقالية يهددها بالانقراض.

بكتيريا تكافلية تعيش.. على جسم العائل

ان اكتشاف تلك الانظمة البيئية غير العادية - فى ١٩٧٧ من قبل العلماء على متن الغواصة Alin مازالت تقدر بأعظم اكتشافات الاحياء المائية حتى الآن لأنها قد غيرت الاعتقاد السائد ان الحياة تعتمد على التخليق الضوئى الذى يقدم الغذاء فى قاعدة السلسلة الغذائية الديدان الانبوبية البيضاء التى تتميز بالذيل الاحمر والطول الذى يبلغ عشرة أقدام توجد بالآلاف حول تلك الشقوق، التى تنفث سائلااسود ساخنا - تصل درجته إلى ٣٥٠س - مشبعا بكبريتيد الهيدروجين السام فى المياه المحيطة وكما وضح احد العلماء «من أكثر البيئات الشاقة التى يمكن تخيلها» وتحدث عملية توحيد كيماوى داخل الديدان الانبوبية حول المواد الكيميائية التى تنطلق من تلك الشقوق إلى غذاء.

قال Allen «ان لديها علاقة تعايشية مع البكتيريا حيث تجمع الأكسجين من الماء وتقدمه للبكتيريا التى تستخدم الكيماويات الخارجة من الشقوق والاكسجين لصنع الطعام» ونتيجة لهذا المصدر من الطعام، فالعديد من الحيوانات الاخرى - اسماك، سرطان البحر، جراد البحر، الجمبرى - تنجذب إلى تلك الشقوق وتكون المجتمعات الكثيفة.

الاستيلاء على السيليلويد

على الرغم من زيارة العلماء لمجتمعات الشقوق لما يقرب من ٢٥ عاما، لم يقم احد المصورين بتصويرها أو استخدام نظام اضاءة مناسب. لقد اعتمد فريق الكوكب الأزرق بشكل كبير على كرم علماء الأحياء المائية للسماح لهم بالذهاب معهم فى رحلاتهم البحثية ولكن، فى المقابل، اصبح لديهم افلام جيدة لدراسة مخلوقات البحار. بمقارنة اكتشافات الفضاء، فإن قليلا من الاموال تنفق على أبحاث المحيط وكما أشار احد علماء الكائنات البحرية فى فلوريدا بالقرب من قاعدة اطلاق المكوك الفضائى، «يمكننا القيام برحلتين بالغواصة يوميا لمدة ٩٨ عاما مقارنة بتكلفة إطلاق المكوك فى عملية واحدة».

المحزن فى الأمر أنه مع زيادة الصيد فى المياه الضحلة، يقوم الصيادون الآن باستخدام شباك الصيد الكبيرة لاحضار أنواع البحار العميقة مثل السمك الراهب إلى السوق . يقول Allen «اننا نواجه موقفا قد يؤدى بنا إلى انقراضها قبل أن نعرف أى شىء عنها».

على الرغم من الاعتقاد القديم بأنها بيئة فقيرة الأنواع، تعد البحار العميقة اليوم مكتظة بأنواع أكثر من غابات الامازون . يقول تيلور «ان السبب فى عدم معرفتنا بذلك من قبل هو الافتقار للدراسة من السهل تماما استكشاف الامازون: يمكنك ان تتسلق شجرة وتصطاد فريستك ولكن أعماق البحار من الناحية التقنية فى غاية الصعوبة.

مع ذلك، فى العشر السنوات الاخيرة، تم تحقيق بعض الانجازات الهامة عن طريق وصلات من الالياف البصرية التى تتميز بها بعض المركبات التى تدارمن بعد المجهزة بقدرات تصوير عالية التوضيح بالاضافة إلى بعض المعالجات الذكية التى يمكنها ادخال الخيط فى الابرة. نتيجة لذلك، يدخل عالم الاحياء البحرية مرحلة تورية جديدة، والذى سيشاهد تجارب تؤديها تلك المركبات على ارض المحيط قد تكون اعماق البحر قديمة قدم الزمن، ولكنها حديثة حداثة التكنولوجيا وهذه التكنولوجيا تحقق الآن النجاح الذى تستحقة.

حقائق عن حياة المحيط:

- تسعون فى المائة من المنطقة التى تتضمن كائنات حية فى كوكب الارض تحت الماء
- توجد أغلب الكائنات البحرية فى المنطقة المشمسة أو EUPHOTIC أعلى من ٢٠٠ متر ولكن هناك عشرة اضعاف من الكائنات الحية فى المناطق الاعمق.
- أكبر الكائنات الحية التى عاشت على الارض هى الحوت الازرق طوله ٣٠م ووزنه أكثر من ٢٠٠ طن ولسانه يزن وزن فيل قلبه بحجم السيارة ويمكنه الابحار بمقدار ٢٠ عقدة بحرية
- حيث ان الطعام موزع بشكل متفرق، فإن العديد من مخلوقات الاعماق، مثل السمك صاحب الفم المظلى، تتميز بمعدة وفم قابل للتمدد حتى يمكنها ابتلاع فريسة اكبر من حجمها.
- هناك اقل من ١٠ غواصات فى العالم يمكنها ان تأخذك إلى اكثر من عشرة اميال تحت سطح المحيط.

مؤتمر طب أسيوط يحذر:

الانفعالات تؤدى إلى ١٥٠٠ عملية كيميائية واضطراب الهرمونات

حذر المؤتمر العشرون لطب اسيوط من كثرة الانفعالات لأنها تؤدي إلى حدوث ١٥٠٠ عملية كيميائية مع اضطراب الهرمونات بجسم الإنسان.. وأكد أعضاء المؤتمر أن السكر الذى يعتبر مرض العصر يهدد فحولة الرجال - كما ان نقص حمض الفوليك يتسبب فى تشوه الأجنة.

ناقش المؤتمر على مدى أربعة ايام العديد من الابحاث والموضوعات فى مقدمتها العنف واسبابه والتغذية والسمنة وطرق العلاج الطبى والجراحى وعلاج الام اسفل الظهر والابحاث الحديثة فى التخصصات المختلفة.. وأسباب العدوى فى المستشفيات وطرق الوقاية منها.

عقد المؤتمر تحت رعاية د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى واللواء أحمد همام محافظ اسيوط ود. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسيوط.. وشارك فيه اكثر من ألف طبيب.

وخلال محاضرته أكد د. ممدوح شعبان أستاذ أمراض النساء والتوليد بطب اسيوط على ضرورة التأكيد على «اخلاقيات المعرفة» وهو يتعلق بالجوانب الأخلاقية المتعلقة بالطفرات العلمية الحديثة.

وعن نقل الكبد ثم تقديم ١٠ أبحاث منها بحث للدكتور محمد مرسى أستاذ الجراحة العامة ومدير المستشفيات الجامعية بأسيوط عن نقل الكبد الذى نجح فى حيوانات التجارب.. كما قدم د. طارق الجمال رئيس وحدة الجراحات الميكروسكوبية بحثا بعنوان «الجراحات الميكروسكوبية الحاضر والمستقبل» أكد فيه ان هذه الجراحات مهمة جدا وتشمل اعادة تركيب الجزء المفقود وجراحات الاعصاب.

استخدامات

وعن استخدام الحبة الذهبية جاء بحث الدكتور عزت حامد أستاذ امراض النساء والتوليد وهى المعروفة علميا بحمض الفوليك لا يختلف أحد على مدى أهمية دوره لخلايا الجسم وهو احد عناصر فيتامين ب ونقص فيتامين حمض الفوليك له دور مؤثر فى الاصابة بأمراض كثيرة لعل أهمها مرض الزهايمر - تصلب الشرايين - السكتة الدماغية - أمراض الكبد - هشاشة العظام - سرطان القولون - الاكتئاب النفسى.

وحمض الفوليك له أهمية كبيرة جدا بالنسبة للمرأة منها حماية السيدات الحوامل من اصابة اطفالهم ببعض العيوب الخلقية وخاصة عيوب النخاع الشوكى والعمود الفقرى.

اضطرابات

الانفعالات تحدث فى حياتنا اليومية وهذا أمر طبيعى ولكن نظرا لضغوط الحياة أصبحت كما قالت د. وفاء محمد فرغلى أستاذ مساعد الامراض العصبية ذات تأثير ضار على أجهزة الجسم المختلفة وتعرضها للاصابة بكثير من الامراض فأثناء الانفعال تحدث اكثر من ١٥٠٠ عملية كيميائية بالاضافة إلى اضطرابات الهرمونات مثل الادرنالين والكورتيزون كما تساعد الانفعالات على زيادة أعراض قرحة المعدة وأزمات الربو الشعبى والسكتة الدماغية وتدهور الوظائف المعرفية.

التشخيص المبكر

إن التشخيص المبكر لامراض الدم مثل سرطان الدم والليمفوما يؤدى إلى تجنب الكثير من المخاطر حسبما جاء فى بحث د. ايمان المغربى التى اشارت إلى ان ذلك يتم بدراسة التغييرات فى الكروموسومات وهذه التغيرات يمكن بواسطتها تقسيم وتشخيص هذه الامراض ويمكن أيضا بواسطتها التنبؤ بدرجة التحسن فى هؤلاء المرضى.



المؤتمر العشرون لكلية طب اسيوط

السكر يهدد فحولة الرجال

أضرار السمنة

السمنة أيضا كانت من الموضوعات التى طرحت فى المؤتمر فقد ناقش د. عاصم زيادة أستاذ الباطنة بجامعة القاهرة فى بحثه معدل انتشار السمنة على مستوى العالم واضرارها على المريض والطبيب والمجتمع وطرق قياس السمنة وأسبابها سواء كانت وراثية أم لعوامل بيئية وكذلك اضرارها على أجهزة الجسم المختلفة.

متابعة
محمود وجدى

ناقش د. مصطفى السنباطى أستاذ جراحة التجميل بطب أسيوط - الطرق الحديثة فى جراحة التجميل لعلاج السمنة وناقش تفصيليا عمليات شفط الدهون ودورها البارز فى علاج بعض أنواع السمنة التى لا يمكن علاجها بالريجيم والتمرينات الرياضية.

الطلاب أيضا كان لهم دور مهم فى هذا المؤتمر حيث ناقشوا أربعة موضوعات مهمة مع الأساتذة وهى سرطان الثدى والالتهاب الكبدى (س) والسمنة وعلاج الركبة بالمنظار وأسفرت المناقشات عن ضرورة تحديد ومعرفة العوامل الخطرة بسرطان الثدى إن وجدت كوقاية أولية وعمل مسح كامل للسيدات للكشف المبكر عن سرطان الثدى حتى يمكن علاجه فى المراحل الأولية للمرض التى يكون فيها الشفاء كاملا.

أما الالتهاب الكبدى (س) الحاد فقد ذكر الاساتذة انه لا توجد أية اعراض فى حوالى ٩٠٪ من الحالات وحوالى ٨٠٪ من المصابين به تستمر اصابتهم بلا اعراض أيضا لاكثر من عقد من الزمان حتى تكتشف بالصدفة عن طريق المسح الاكلينكى الطبى والاختبارات المعملية و٤٠٪ من الحالات لا يمكن فيها تحديد مصدر العدوى.

السكر يهدد فحولة الرجال

ومن اخطر ما طرحه المؤتمر ويخص الرجال تحديدا هو أن مرض السكر عند الرجال يتسبب فى اصابة القدرة الجنسية واضعافها فهناك من ٥٠ - ٧٠٪ من المصابين بالسكر تتأثر لديهم القدرة الجنسية خلال السنوات الخمس الأولى من الاصابة بالمرض.

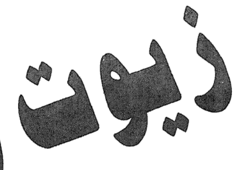
علاج العقم

جاء بحث د. مدحت عامر أستاذ الامراض التناسلية طب القاهرة - التقنيات الحديثة لعلاج قلة الحيوانات المنوية لأسباب غير انسدادية ناقش البحث أسباب قلة الحيوانات المنوية كسبب من أسباب العقم فى الرجال وطرق التشخيص الحديثة على طريق أخذ عينة من الخصيتين وطرق العلاج الحديثة مثل زراعة الخلايا التناسلية خارج الجسم واعادة حقنها إلى الخصيتين.. كما ناقش البحث ضعف القذف عند الرجال وطرق العلاج الممكنة.

التلقيح الصناعى

وعن التلقيح الصناعى (العوامل التى تحدد النتيجة) جاء بحث د. طارق خلف الحسينى أستاذ مساعد امراض النساء والتوليد بطب أسيوط الذى ناقش العوامل التى تحكم نتيجة التلقيح الصناعى واسباب فشله فى بعض الاحيان ولعل أهمها طول فترة العقم - طرق العلاج السابقة - سبب العقم - الاضطرابات الهرمونية - حالة المبايض قبل العلاج - كفاءة الطبيب القائم بالعمل وطرق التغلب على هذه الصعاب للحصول على أفضل نتائج.

وفى بحثه علاج عقم الرجال بالطرق الحديثة ناقش الدكتور علاء مباشر - أستاذ الامراض الجلدية والتناسلية الطرق الحديثة لعلاج عقم الرجال عن طريق التلقيح داخل الرحم والتلقيح الصناعى خارج الرحم وحقن الحيوانات المنوية داخل الخلايا وطرق اختيار أفضل السبل لعلاج العقم طبقا لكل حالة مرضية.



صار فى حكم الشائع اليوم، استخدام الأقراص الهرمونية المانعة للحمل، إن مالا يقل عن مائة مليون من النساء، يستخدمنها فى سائر بقاع الأرض.. ليس فى هذا من شىء جديد، إنما الجديد أن تكون هناك أقراص هرمونية لمنع الحمل يتناولها الأزواج، فتمنع زوجاتهم من أن يحملن. وحتى هذا الخبر ليس بالجديد، فثمة مجهودات كثيرة بذلت لابتداع أقراص كهذه للرجال، ولكن الأقراص التى نحن بصددها الآن، وتبشر بمستقبل مثير، ليست هرمونية على الإطلاق.

«الجوسيبول» الموجودة فى بذرة القطن.. يؤثر على إفراز الحيوانات المنوية

إنها أقراص من زيوت الطعام، أعنى من مادة الجوسيبول الموجودة فى زيوت بذرة القطن.

أحقاً!! زيوت يتناولها الرجال فتصبح زوجاتهم فى منأى عن الحمل!!

● حكاية نسوة لا يلدن:

لم تفعل المصادفات.. فى الاكتشافات العلمية! ومن الباحثين من يعمون عن طريق تفتحه المصادفة.. ومن الباحثين الأصلاء الذين يفطنون إلى أسرار الطبيعة، ويصغون إلى همساتها إذ تهمس لهم ولو خفية فى الآذان.

وهذه حكاية كشف علمى، لعبت المصادفة فيه دوراً مهماً على نحو مثير.

أحداث حكايتنا جرت فى قرية صينية تدعى «وانج فيلاج» Wung Village

الزراعة هى حرفة أهلها، والقطن هو محور حياة قاطنيها، فمن خيوطه ونسيجه يكتسون، ومن بذوره يأكلون ويعصرون فقد اعتادوا - منذ نعومة أظافرهم - على مضغ بذوره، وعدوها غذاءً لذيذاً مستطاباً، كما اعتادت النساء على استعمال الزيت المستخرج من البذور، فى إعداد وطهو الطعام.

الحق أن حياة الناس فى القرية، لم تكن تمضى، فى ذلك الحين، على نحو محمود، فقد كان الألم والانكسار يعتصر القلوب، ولم لا، ونساء القرية، توقفن من سنوات عن الحمل والإنجاب،لا، بل إن رجال القرية الذين اقترنوا بزوجات من قرى مجاورة، وأتوا بهن للعيش فى قريتهم، لم يرزقن بالذرية، ومع ذلك، فإن الكثيرات منهن حملن، بعد عودتهن إلى قراهن الأصلية وتزوجن رجالاً آخرين.



بقلم:
د. فوزى عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

ماذا؟ أهى أرواح شريرة تسكن هذه القرية المنكوبة، وتمنع نساءها من أن يحملن؟ هكذا تساءل البسطاء فى قرية «وانج»، ولكن كان على الباحثين الذين تعرفوا مصادفة على أحوال القرية، أن يجدوا وراء أسباب تلك الظاهرة، وأن يحاولوا تبديد الغموض الذى يلف الأحداث.

واستطاع الباحثون - بعد حين - رصد حدثين مهمين، ساهما فى إزالة الكثير من الغموض، فقد لاحظوا أن الظاهرة تبدو موافقة تاريخياً للتحول الذى طرأ فى مصانع الزيوت المحلية، التى تقوم على عصر واستخراج الزيت من بذور القطن.. فالصانعون تخلوا عن طريقة الضغط الأيدروليكى لجروش البذور المسخن بالحرارة العالية، واستبدلوها بطريقة أخرى لضغط المجروش على البارد.

كما لاحظوا أن النسوة اللائى توقفن عن طهو الطعام بزيت القطن المستخلص على البارد، واستبدلن به زيت فول الصويا، عادت إليهن القدرة على الحمل والإنجاب، وهكذا بدأت معالم الصورة تستبين: ففى عام ١٩٦٥ أعلن بعض الباحثين أن سبب الظاهرة يعود إلى استهلاك زيت بذور القطن المستخلص على البارد.

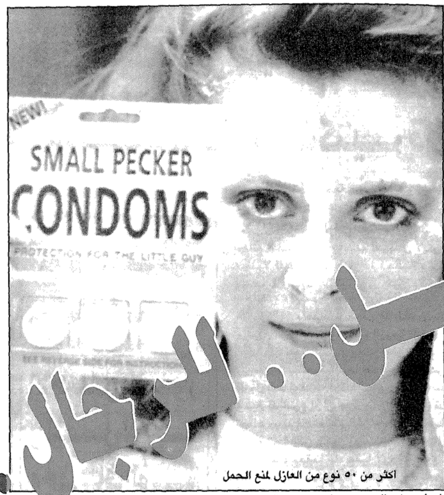
وأضافوا، أن الرجال يبدون أكثر حساسية من النساء، لأثر الزيت المضاد للخصوبة ومضى الباحثون قدماً، فأعلنوا فى عام ١٩٧١، أن الصبغة الصفراء المعروفة باسم جوسيبول Gossypol، والتى توجد فى الزيت المستخلص على البارد (والتى تتخرب بالحرارة العالية) هى العنصر الرئيسى الفعال فى امتناع الحمل وتوقف الإنجاب.

يتساءلون عن الجوسيبول

يقول الباحث الصينى «شاوزن كين» Shoo-zhen Qien، إن اكتشاف العلاقة بين عقم الرجال أو عجزهم عن الإنجاب، وأكل زيت بذور القطن، كان نقطة الإنطلاق نحو البحث الجاد فى الخصائص الطبية لمادة الجوسيبول.

والحق أن الباحثين كانوا قد عثروا على هذه المادة فى بذور أنواع متعددة لنبات القطن من الجنس المعروف بالجوسيبيوم Gossypium، التابع للفصيلة الخبازية Malvaceae، منذ نحو خمسة وستين عاماً، فقد وجدوها فى الجوسيبيوم باربادانس (G.barbadanse)، وفى الجوسيبيوم هرباسيوم أو أنديكوم (G.herbaceum و G. indicum)، وفى الجوسيبيوم بيروفيانوم (G.peruvianum)، وفى الجوسيبيوم اربوريوم (G.arborium)، وفى سوى ذلك من أنواع القطن وسلالاته.

ولو أنك قمت بتشريح إحدى بذور القطن، لشاهدت الجنين الذى يتركب من محور وفلقتين كبيرتين، ولاسترعى انتباهك بقع صغيرة متناثرة على الفلقتين، كل منها يمثل غدة راتنجية Resin duct، تحتضن بداخلها صبغات نباتية عدة.



أكثر من ٥٠ نوع من العازل لمنع الحمل

على أن مادة الجوسيبول، تعد هي الصبغة الرئيسية في هذه الغدد، إذ تمثل نحو ٩٥٪ من وزن صبغاتها، كما تمثل نحو ٢٪ من وزن البذرة نفسها.

وإن هذه المادة لتبدو للكيميائيين كمركب عديد الفينول polyphenol، وقد أثبت تركيبها - لأول مرة - «روجر آدمز» في عام ١٩٣٨، ومنذ ذلك الحين، ظلت موضوع دراسة فسيولوجية وسمية في شتى بلدان الغرب، ولكن أحداً من باحثيهم لم يتطرق إلى علاقة الجوسيبول بإعاقة الإنجاب، وكذلك، لم يرد في المراجع الطبية أي ذكر لأثر الجوسيبول، كمضاد لخصوبة الرجل، قبل عام ١٩٧٨، وهو العام الذي نشر فيه الباحثون الصينيون في المجلة الطبية الصينية نتائج تجاربهم الإكلينيكية التي أجروها منذ عام ١٩٧٢، على عدة آلاف من الرجال.

الحق أن الإعلان عن أقراص جوسيبول، يأخذها الرجال، فتمنع حمل النساء، أثار دهشة الناس، كما أثار عاصفة من التساؤلات في كافة الأنحاء.

نقص في الأعداد

لعله كان من الطبيعي أن يخطر ببال العالم الباحث في منع الحمل والحد من السكان، أن يكشف عما تصنع مادة الجوسيبول التي يتعاطاها الرجال، ولقد فعل علماء الصين ذلك منذ عام ١٩٧١، ففي شنغهاي أخذوا في تجربة الجوسيبول على حيوانات التجارب، وبسبب النتائج المثيرة التي توصلوا إليها، راحوا يجرون تجاربهم في عام ١٩٧٢ على أعداد محدودة من الرجال المتطوعين، ثم كانت الطفرة حينما قاموا بتوزيع حبوب الجوسيبول على آلاف الرجال من المتطوعين.

وها هي إحدى التجارب التي أجريت في ١٨ مقاطعة صينية، وشملت ٨٨٠٦ رجلاً: ففي بداية التجربة عمد الباحثون لامتحان حيواناتهم المنوية، فادهشتهم أعدادها، وأدهشتهم حركتها ونشاطها، كان الرجال في أفضل حالات القدرة على الإخصاب، فلم تكن تقل الحيوانات المنوية في الإفاضة الواحدة عن ١٨٥ مليوناً.

وعندئذ بدأ الباحثون بإعطائهم من حبوب الجوسيبول مقداراً يعادل ٢٠ مجم كل يوم، ولمدة شهرين.. ثم اتبعوا ذلك بجرعات صيانة تتراوح بين ١٥٠ - ٢٢٠ مجم كل شهر، على فترات متفرقة.

ومنذ الأسبوع الثالث، لاحظ الباحثون أن أعداد الحيوانات المنوية أخذت في النقصان، كما بدأ نشاطها يضمحل، ولم تمض بضعة أسابيع حتى نقص عددها إلى ما دون أربعة ملايين في السنتيمتر المكعب الواحد، وهو عدد دون إمكان إخصاب النساء إذا هم باشروهن (يصل عدد الحيوانات المنوية في كل سنتيمتر ما بين ٤٠ مليوناً، و١٣٠ مليوناً، لدى الرجل العادي).

وبهذه المناسبة، فإن الرجال يصنفون من حيث القدرة على الإخصاب إلى عدة درجات: الدرجة الدنيا، وهي التي يكون فيها الرجال عقيمين، لا يقدرون أبداً على إخصاب.

وهؤلاء هم الذين ليس في مائهم حيوانات منوية قط، ويلي ذلك درجة يكون احتمال إخصاب الرجال فيها ضعيفاً جداً، وهؤلاء هم الذين يفيضون في المرة الواحدة أقل من ٨٠ مليوناً من الحيوانات المنوية، ثم الدرجة الأعلى، وهي التي يكون إخصاب الرجال فيها متوسطاً، وهؤلاء هم الذين يفيضون من الحيوانات المنوية ما بين ٨٠ مليونا إلى ١٨٥ مليون، أما أعلى درجات إخصاب الرجال، فهم الذين يفيضون من الحيوانات المنوية عدداً يزيد على ١٨٥ مليوناً.

ونعود نقول، إن التجارب الإكلينيكية التي أجريت على آلاف الرجال، أظهرت مدى فاعلية حبوب الجوسيبول في إنقاص عدد الحيوانات المنوية على نحو مذهل، بحيث بلغت نسبة الإعقام لديهم ٩٩٪.

إنضاج المنويات.. تحت التهديد

لا يزال البحاثة الصينيون يجرون تجاربهم للتعرف على آليات التأثير، التي تمكن مادة الجوسيبول من إعقام الرجال، وقد أعلنوا أن مرد ذلك ربما يعود إلى قدرتها على كبح نشاط الخلايا المفرزة للمنويات، مما يفضي إلى تلفها بعد حين.

وأعلنوا - كذلك - ان للجو سيبول قدرة على التدخل في فعاليات الانزيمات الموجودة في الحيوانات المنوية وفي الخلايا المفرزة إياها.

ولكن دعنا نعم النظر في بعض تجاربهم المبشرة.. هذه تجربة اجريت على خمسة من المتطوعين الاشداء اعطوهم جرعات من الجو سيبول بلغت «٦٠-٧٠» مجم كل يوم لمدة «٣٥-٤٢» يوما اظهرت نتائج التحليل ان اربعة منهم فقدوا رصيدهم من الحيوانات المنوية كليا وان الخامس تلف رصيده من المنويات.

تجربة اخرى اجروها على خمسة وعشرين رجلا مخصبا تتراوح اعمارهم بين ٢٥، ٤٤ عاما اعطوا سبعة عشر رجلا منهم جرعات عالية من الجو سيبول واعطوا ثمانية منهم جرعات اقل لاتتجاوز «٦٠ -٧٠» مجم لمدة «٣٥-٤٢» يوما وقد كشف الفحص عن حدوث تلف بحيواناتهم المنوية خلال «١-٣» اسابيع من بدء التجربة ثم بدأت تختفي على نحو تدريجي.

وفي تجربة ثالثة عمد الباحثون لاعطاء ثلاثة

رجال جرعات من الجوسيبول تتراوح بين (٢٤-٣٥) مجم لمدة (٥١-٥٥) يوما ثم قاموا بإجراء عد لرصيدهم من الحيوانات المنوية كما اجروا قياسات لحركتها وقد استبان لهم ان اعدادها نقصت نقصا فاحشا حتى انها لم تزد على «صفر-٤» ملايين/سم٣ كما تباطأت حركتها وقل نشاطها كثيرا.

وهذه نتيجة لابأس بها من حيث هى مجرد بداية لبحوث اعمق حول تأثير الجوسيبول فى معدل حركة المنويات.

شلل المنويات

ليس من السهل ان نتصور ان بوسع مادة ما اعقام الرجال مالم تكن تؤثر فى حركة منوياتهم وهكذا كان لابد ان يركز الباحثون اهتمامهم فى هذا المجال وقد خرجوا من بحثهم بحقيقة ساطعة تقول بقدرة مادة الجوسيبول على ابطاء حركة المنويات وربما ايقافها اصلا.

والواقع ان صفة الحركة Motility من الصفات المهمة التى يكتسبها الحيوان المنوى اثناء فترة الـ ١٢ يوما التى يمر فيها خلال البربخ Epididymis.

وتقاس هذه الصفة عادة بعدد الثوانى التى يقطع فيها الحيوان المنوى وهو يتحرك فى ماء الرجل مسافة قدرها جزء من عشرين جزءاً من المليمتر وهى تساوى نحو طوله» فقد يقطع الحيوان المنوى هذه المسافة فى زمن قياسى لايتجاوز «٠,٥ -٠,٧» من الثانية وقد يبطئ فيقطعها فى زمن اكبر يصل احيانا إلى ١٢ ثانية. على أن السرعة المثالية التى توافق الاخصاب هى التى يقطع فيها الحيوان المنوى هذه المسافة فى نحو «٠,٧ - ١,٢» من الثوانى وقد تم التوصل من خلال التجارب التى اجريت على الحيوان وعلى الانسان الى حقيقة مهمة تتعلق بقدرة مادة الجوسيبول على التأثير فى نسبة حركة الحيوانات المنوية حيث تنخفض هذه النسبة عن ١٥٪ من حركتها الاصلية.

نتيجة - ولاريب - تقود الى فهم اعمق لآليات التأثير كما تقود ايضا الى سؤال عن الموضع الذى يشهد حدوث هذا التأثير.

أين يقع التأثير؟

تعتقد الباحثة الدكتورة «هوفر» من جامعة هارفارد انها عثرت على موقع تأثير مادة الجوسيبول فعندها ان هذه المادة تؤثر فى الحيوانات المنوية لدى مرورها فى البربخين Epididymides المتصلين بالخصيتين فالواقع ان الحيوانات المنوية بعد ان تتنشأ فى الخصيتين فانها تخرج الى القناتين المعروفتين بالبربخين وهما تقعان خارج الخصيتين ولكنهما تجريان بحذائهما وتتصلان بالجزء الاعلى منهما ويبلغ طول كل منهما سبعة أمتار.

قدرة فائقة على خفض فعالية إنزيمات الإنجاب

.. ولكن السلبيات كثيرة:

هبوط مستوى البوتاسيوم فى الدم

الإحساس بالدوار والميل للتقيؤ وجفاف الفم والإسهال

ويقدر الباحثون ان الحيوانات المنوية تعبر البربخين فى نحو ١٢ يوما وخلال ذلك تستكمل مراحل النضج Maturatiom كما تكتسب صفة الحركة لأول مرة وتصبح قادرة على الاخصاب.

وهكذا فعندما تعوق مادة الجوسيبول عملية نضج الحيوانات المنوية فى البربخين فان النتيجة المتوقعة لابد ان تكون اعقام الرجال.

آليه مدهشة تثير اعجاب الباحثين ذاك انهم لايرحبون كثيرا بالعقاقير التى من شأنها ايقاف انتاج الحيوانات المنوية مباشرة فى الخصيتين لانها تقتضى الوصول الى الخصية عبر مجرى الدم وانهم ليعرفون ان ثمة صعوبة - مهما كان الامر - فى المرور خارج الدورة الدموية الى الجزء الذى تكون فيه الخصية الحيوانات المنوية.

كما يعرفون ايضا ان معظم هذه العقاقير يبدو ساما للخلايا «أمهات المنى» Spermatogonia فى الخصيتين ومن ثم فإنها تؤدى الى عقم لا رجعة فيه. ومن من الرجال يقبل بهذا المآل!!

إعقام لزمن محدود:

مانع الحمل الذى يأخذه الرجال لايكون مقبولا لديهم الا اذا كان ذا فعالية عالية ومأمونا ومديد التأثير وأن يكون عكوسا revrsible بسهولة.

فالرجل الذى يأخذ مانع الحمل قد يفقد زوجته ويتزوج من جديد وتطلب هذه الزوجة الجديدة الولد. وقد يفقد الرجل وزوجته بعض اولادهما ويريدان ان يستعيضا عما فقداه ولربما يحس الرجل بعد اعقامه احساسا بأن شيئا منه اصيلا قد انتزع أو أن احدى قدراته العزيزة قد تعطلت ويريد استعادتها الى سابق نشاطها وحيويتها وإذن يتعين الا يكون مانع الحمل الذى يأخذه معقما إياه عقما لارجعة فيه ولا نكوص عنه.

وانك اذ تنظر الى مادة الجوسيبول تجدها تحقق هذه الغاية الى حد بعيد. فالذى يأخذها من الرجال يظل على إعقامه طالما هو يأخذ منها الجرعة اللازمة ولكن ما إن يكف عن اخذها حتى تأخذ حيواناته المنوية تعود سيرتها الاولى فى غضون شهرين أو ثلاثة شهور على الاكثر.

وها هى دراسات ابانت ان من الرجال من ظل يأخذ منها سنوات بدون انقطاع ثم امتنع عن اخذها ووجد الباحثون ان قدرته على انتاج الولد لم يصبها الفتور ومنهم من اقتطع الاطباء من خصيهم عينات غاية فى الصغر بغية فحصها مجهريا ولما فحصوها بعناية وجدوا خلاياها عفية متهيئة للعمل بكفاءة واقتدار.

على ان الامر لايخلو من بعض الاستثناءات.. فقد اشار عدد محدود من التجارب إلى احتمال فقدان خصوبة الرجل لفترة طويلة أو فقدانها كليا بنسبة ٥- ١٠٪ بعد الكف عن تناول الجوسيبول ولكن باحثين آخرين يرون ان جرعات مفرطة من الجوسيبول هى التى تفجر مثل هذا التأثير واذن فقد وجبت الحكمة لدى اخذ الجرعات ووجب الحذر فى كل الاحوال.

شهوة الرجال.. لاتنام

لا هناءة لإنسان بالغ ذكرا أو انثى إلا بالجنس انها شرعة الحياة وهى شرعة الله فالشهوة

الجنسية تبدو من اعظم الغرائز تأثيرا فى حياة الانسان ومن اشدها تشبثا به ولولا هذه الشهوة التى اودعها الله فى الانسان لغلب الزهد فى طلب الجنس الاخر على الناس ولا نقطع النسل وفنى البشر من اول الزمان.
فما خلقت الشهوة عبثا ولا كانت خبط عشواء. واذن فقد وجب على العلماء وهم يسعون بهمة لابتكار عقاقير يأخذها الرجال فتمنع زوجاتهم من ان يحملن ان يضعوا هذه الحقيقة فى الحسبان.. فما فائدة مانع ناجع للحمل اذا كان يذهب بشهوة الرجل اثناء تعاطيه كل ذهاب! وما فائدته اذا كان لاينتج سوى الخصيان من الرجال ومن ذا الذى يريد ان يصبح من الخصيان ولو اعطوه ملء خزائن الارض ذهبا؟ حقا انها لمشكلة صعبة ولكنها ملحة فكيف نحلها ونعثر على مانع حمل لايقتل الشهوة لدى آخذيه؟


٩٥٪ من النساء يحملن فى نهاية السنة الأولى من الزواج

للمرة الثالثة أو الرابعة وربما اكثر تمد إلينا مادة الجوسيبول يد العون فقد اثبتت عشرات التجارب التى اجريت على الاف الرجال ان هذه المادة لاتؤثر على نسبة الهرمونات الذكرية فى دماء الرجال. وهذا تقرير طبى لباحثين صينيين يؤكد على ان مستوى الهرمون الملوتن «اللوتينى» Lu-teinizing (LH) وهرمون التستوستيرون فى الدماء لايتأثران بالجوسيبول ويبقيان طبيعيين.
وكان هذا كشفا عزيزا فهذه المادة وان كانت تعطل تكوين الحيوانات المنوية وتمنع نضجها فى البربخين كما تجرد السائل المنوى من المنويات المخصبة الا انها لاتنقص مطلقا من مقدار القذف عند المباشرة ولاتنقص قوته ولا من شهوته.

عوارض جانبية.. لكن محدودة

عقار الجوسيبول كسائر العقاقير النافعة لايخلو من آثار جانبيه ضارة فى بعض الحالات فمن ذلك ان بعض المتطوعين اشتكوا من شعور بتعب بسيط لدى تعاطيهم إياه وحدث لدى البعض هبوط محدود فى مستوى عنصر البوتاسيوم فى الدم من معدله الطبيعى (٤,٨٠) الى (٣,٥٠) كما اشتكى عدد محدود من آثار جانبيه مزعجة مثل : الاحساس بالدوخة أو الميل الى التقيؤ أو النعاس أو الاحساس بجفاف الفم أو ظهور الاسهال أو ضعف الشهية للطعام.
ولكن هذه كلها حالات شاذة فقد اظهرت البحوث المتوالية ان هذا الاثر المزعج او ذاك لايظهر سوى فى ٢٪ ممن يتعاطون اقراص الجوسيبول بانتظام.
وفى الوقت نفسه لم يسجل فحص مخطط القلب الكهربى قبل وبعد اعطاء الجوسيبول اى تغير فى مدلوله كما اظهر فحص مستوى الهيموجلوبين وتعداد الكرات الدموية الحمراء وزمن النزف وزمن التخثر والضغط الدموى وحجم الخصيتين عدم حدوث أية تبدلات ذات بال.

المستقبل للجوسيبول

عجيب عقار الجوسيبول.. فما هو إلا صبر ٣ أسابيع يأخذه فيها الرجل، حتى يكون فى حال يستمتع فيها بالشهوة الجنسية، ولكن لا يخصب بويضة زوجته، أى تكون فى منأى عن أن تحمل وتنتج الولد. وهو إذا أراد الولد، فما عليه إلا أن يتوقف عن أخذه. أهو العقار المثالى المطلوب الذى يوافق الرجال؟. كنت أود من صميم قلبى أن أجيب بالإيجاب، ولكن لاتزال هناك بعض علامات الإستفهام. صحيح أن منظمة الصحة العالمية ترى فيه الطريق المثالى إلى منع الحمل عن طريق الرجال، ولو بعد سنوات. ولكن يبدو أن من الصعب أن نقرر ذلك فى جميع الأحوال. فثمة دراسات أظهرت أن تعاطى جرعات زائدة منه، تتعدى بقليل الجرعات الدوائية الموصوفة للعلاج، تفجر قضية التسمم بالجوسيبول، على نحو مقلق. فالآثار الجانبية الضارة، التى كانت غير ذات بال، تغدو أكثر حدة، وأشد وقعاً على الإنسان.
ولكن الباحثين لم يتراجعوا وانك لتجدهم عاكفين على حل هذه المعضلة متوسلين بحيل كيميائية مدهشة هى حيل الاشتقاق الكيميائى وهذا صحيح ففى الكيمياء يمكن اشتقاق مركب من مركب فالمركب الذى يحمل صفات لايرضاها الباحث الطبى الاريب يأتى زميله الكيميائى فيغير من تركيبه الجزيئى فهو يحذف هذه الذرة ليضع مكانها اخرى أو تلك المجموعة من الذرات ليحل غيرها محلها أو لعله يضيف ذرة هنا أو ينقص ذرة هناك والنتيجة؟
النتيجة ان الجزىء الاول يتولد عنه مركبات جديدة هيكلها كهيكل المركب القديم ولكن تغيرت بعض صفاته وفقا لما هو مطلوب ومرغوب.
وعلى هذا النحو يفكر بعض الباحثين فى جزىء الجوسيبول فهم يسعون الى تحضير مشتقات كيميائية منه يكون لها نفس فعله فى الحيوانات المنوية ولكن ليس لها آثاره الجانبية المزعجة وفى الوقت نفسه يكون الهامش بين الجرعة الدوائية العلاجية والجرعة السامة المقلقة واسعا.
وهكذا فعلى الرغم من بعض العقبات التى مازالت تحول دون وصول عقار الجوسيبول الى الاسواق والى جموع الرجال الراغبين فى منع الانجاب فإن العلماء متفائلون بأن الجهود الحالية المتنامية ستقطع شوطا بعيدا بإتجاه توفيره بصورة اسلم عاقبة فى وقت ليس ببعيد.

بركان «سيندركون» بحديقة
لاسين البركانية القومية.

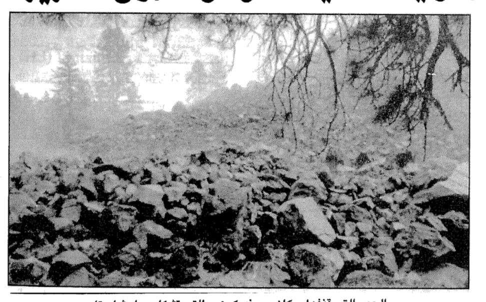
أسطورة بركان «شاستا»

كان «مقر الرب».. ومن يقصده يتخلص من الأرواح الشريرة

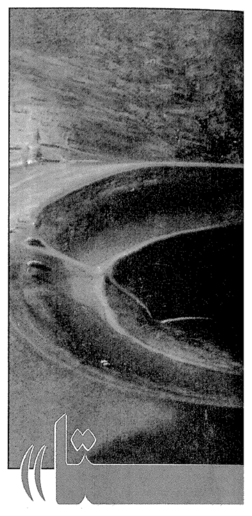
يمتزج العلم والخيال أحياناً لدرجة لا توضح أيهما حقيقي ففى عام ١٩٣١ افترض كاتب أمريكى يدعى «فيشر كيرف» أن قطعة من القشرة المهاجرة كانت بقية من *Lemuria* وهى قارة اسطورية غرقت فى المحيط الهادى وجاءت الأمواج العالية لتجبر الكائنات التى كانت تعيش عليها للهروب الى أرض مرتفعة وعندما تصادمت جبال *Lemuria* أخيراً مع أمريكا الشمالية تشكلت براكين «كاسيد».

وحتى الآن مازال الناس يتجهون الى مدينة «شاستا» كل عام أملاً فى مشاهدة شعب القارة الأسطورية ويعتقد الكثيرون ان جبل «شاستا» هو دوامة روحية قوية ولذا يحضرون إليه ليكتسبوا بعض هذه القوة.

أصطحب الكاتب فيسيلاند طفلة تدعى «اشالين» متوجهين الى كهف بلوتو شمال جبل شاستا، فوجدا سلسلة من القنوات خلفتها الحمم البركانية منذ ٢٠٠ ألف سنة. وعندما دخلا حجرة يمتد سقفها الى ٣٠ قدماً همست أشالين فى اذن فيسيلاند إن الأماكن المقدسة هى التى تستهوى الزائرين! فجلسا فى الظلام وكان يتساقط الماء من السقف فقالت اشالين «أنا أسمع الكهف يقول أننى أرحب بكما فى بطنى»



الحمم التى قذفها بركان «سيندركون» والتى تشكل جبل شاستا



والأرض تدور فى حركة ثابتة مثل أجسامنا تماماً؟ الضغط يتزايد على سطحها، لقد مل الجيولوجيون ذلك فابحثوا عن مكان جديد.

يعتبر جبل شاستا أحد البراكين الثلاثة الرئيسية التى تميز منطقة شمال كاليفورينا، وتشكل وهجاً عالياً *Stratovolcano* من طبقات انفجارات السائل (الثوران البركانى)، وتعتبر قمة لاسين قبة عالية حيث سدت فوهتها عن طريق الحمم البركانية.

تمتاز المنطقة البركانية لشمال كاليفورنيا بكثير من الحقائق العلمية، فاشارات البركان تنتشر بوضوح فى كل مكان مثل نماذج المتحف فوهة البركات مغطاة بالثلوج، كتل سوداء من الحمم البركانية، تلال من حجر السبج الأملس.. وهكذا.

لكن معظم الذين عاشوا بالمنطقة بدءاً من الأمريكيين الأصليين حتى روحى العصر الحديث توصلوا الى تفسيرات أخرى لما يرونه حولهم، فكل ميزة لهذه المنطقة ذات الجمال الساحر والقوة التى تعود للعصور الجيولوجية الأولى لها أكثر من تفسير سواء كان اسطورة أو قصة تسلب معها الأذان.

يقول جيرى يونج ضابط متقاعد: اننا هنا لسنا فى خطر حقيقى ولكن منذ أن انفجر بركان «ست هيلين» عام ١٩٨٠ لا نستطيع أن ننسى ما حدث مطلقاً، التأثير الوحيد الذى خلفه هو فيضان فالثلج يحيط بنا من كل الجهات.

قبل ظهور ذهب كاليفورنيا فى منتصف القرن ١٧ كان يعيش عشرات الآلاف من الأمريكيين الأصليين فى أربع قبائل حول قمة لاسين معتمدين فى غذائهم على السمك وجوز البلوط.

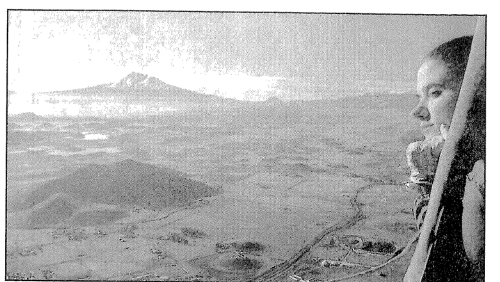
الباحثة كاثى جانيك تختبر درجة الحرارة فى ديفيلز كيتشين- منطقة تبعد عن قمة لاسين بخمسة أميال- حيث سجل الجهاز ٢٥٤ درجة.

كان يوصف جبل لاسين فى كتب التاريخ بـ «*waganapa*» أى «مركز العالم» حيث ذابت ثلوجه وشكلت الأودية العميقة تجرى فيها الأنهار وتنتشر بها الكهوف والسلاسل الجبلية.

تحكى الأساطير أن بعض الأبطال والآلهة بدلوا هيئتهم الى رجال ودببة ومخلوقات أخرى، ويعتقد بعض الهنود المحليين ان اثنين من الكائنات الخرافية مازالت تعيش ومثالا عليها *lemurians* الذى يعيش فى قلب الجبل.

ترجمة
شيماء محمد شوقى

كانت كاليفورنيا مازالت تحت سيطرة المكسيك عندما وصل المهاجر الدينماركى بيتر لاسين فى أوائل عام ١٨٤٠ فحملت القمة اسمه، وفى عام ١٩١٦ أمر الرئيس «ودرو



على الرغم من وجود البراكين فإن اللون الأخضر النضر يغطى المنطقة تماما

خيام الزائرين الذين اعتبروا قمة لاسين لأداء الطقوس والاحتفالات السنوية.

ويلسون» بتطويق المنطقة بغرض انشاء حديقة «لاسين» والتى تبلغ ١٥٠ ميلاً.

انفجارات

فى ٣٠ مايو ١٩١٤ استيقظ لاسين على صوت انفجارات مجرى مياه الذى شكل فوهة بركان اتساعها الف قدم، عندما وصل الانفجار الى الذروة، بعد ذلك بعام واحد تراكمت الأجزاء الصخرية والحجر الجفاف، وجاء تدفق من الرماد الساخن والثلج والغاز فأمطرت شمال غرب قمة lost creek وتحولت الى تدفق طمى غمر القرية ودمر المنازل بالقرب من مدينة أولدستيشن.

توجه الكاتب فيسيلاند الى طريق ٣٠ ميلا الموازى للحديقة قبل أن يغلق بسبب موسم الثلج، كانت هناك ثلاثة انفجارات رئيسية عند قمة لاسين خلال الألف سنة (الماضية» فمثلاً كان شتاء عام ١٩١٥ يسمى Elnino حيث تجمعت الثلوج بارتفاع ٣٠ قدماً على سفوح الجبال فغطت المنحدرات الثلجية الأشجار على كلا الجانبين.

بعض هذه المظاهر تبدو كأنها حدثت بالأمس القريب بالقرب من قمة جبل شاستا - أى ٧٠ ميلاً شمال غرب «لاسين» - يوجد مجال حرارى يخرج دخانا حاد الرائحة ناتجا عن المركبات الكبريتية آلاف من متسلقى الجبال يتسلقون القمة فى شهور الصيف والملاحظ أن الوسط الحمضى PH للمادة الصخرية يساوى ٢ حتى أنها تحرق المادة التلوينية من مركبات الكروم للكاميرا الخاصة بك اذا كنت تقوم بتصوير المنطقة.

تفسر قصص شاستا ذلك بأن الرائحة الكريهة تأتى عندما تطوع جماعة من الناس لحمل لحوم الناس من مذبح كبير الى ثلج قمة الجبال من أجل حفظها ولكن الكميات كانت كبيرة وثقيلة فاضطروا الى وضعها فى درجة تجميد ثابتة، حيث تعفنت وظلت موجودة حتى الآن.

جبل شاستا ساحر للغاية فارتفاع قمته يصل الى ١٤,١٦٢ قدما التى تطفو وحدها فى السماء فوق المنظر العام الجاف، يعرف شاستا بأكثر الجبال قدسية فى العالم.

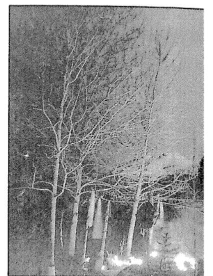
هناك مدرسة للفن فى كاليفورنيا تبجل وتعظم شأن شاستا فى أواخر القرن ١٧ فأخذت تذكره فى كل المناسبات، كان جواكيان ميلر الشاعر المشهور أكثر الأشخاص الذين تأثروا به حتى أنه علق عليه قائلاً «أنه وحيد كالرب وأبيض كقمر الشتاء».

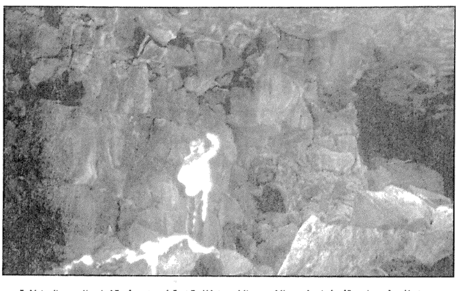
بالنسبة لبعض الهنود المحليين فجبل شاستا كان مقر الرب عندهم والدخان الذى ينبعث منه هو نيران الطهو!! لا أحد يفكر في الاقتراب من قمته قبل عمل احتفالات تطهير نفسية، وترجع عظمة جبل شاستا الى سلسلة من الانفجارات والفورات، كان آخرها فى أوائل القرن الـ ١٦، ولكن هذا لا يمنع أن الجميع يضعون احتمالات الانفجارات من جديد فى الحسبان.

حجار السبج تستخدم فى صنع مشرط الجراحة فهو أكثر حدة ألف مرة من الفولاذ.

يقول مايكل زانجر المسئول عن رحلات التسلق هناك «يوجد خمسة مليارات قدم مربع من الثلج تغطى «شاستا»، اذا حدث انفجار سنواجه كارثة لا يستطيع أحد تخيل مداها وعقباها، فالفيضان سيغمر وادى ماكرأ فيتو ومدنة.

جبل شاستا كان قبلة للروحانيين منذ أواخر القرن ١٧ عندما أدعى مراهق يسمى فريدريك سبنسر ان روح «فيلوس» تملكته وهو يعمل بالجبل ومنذ هذا





كيللى فورمان يقف أمام ضوء الشمس الذى يتخلل فتحة أحد كهوف قنوات الحمم البركانية

حمم بركانية فى كهف بلوتو منذ ٢٠٠ ألف سنة

الوقت والمدينة ترحب بمن يبحثون عن الحقيقة سواء كانوا فلاسفة العصر الجديد أو الطوائف المسيحية المختلفة.

بركان ميدسين

ننتقل لنتحدث قليلاً عن بركان بحيرة «ميدسين» الملاحظ أنه لا تظهر له قيمة واضحة لان انفجاراته كانت سائلة للغاية، فالحمم تمتد بدلاً من أن تتراكم لتشكل قمة، وربما لأنه بدون قمة واضحة مثل «شاستا» كما أنه يفتقر الى الغموض، والسكان الذين يقطنون المنطقة يعيشون على اللحوم والبطاطس.

أما الوسيلة الوحيدة، لرؤية جيولوجيا المنطقة فتتم بالنظر اليها من خلال *Lava Beds National Monument* ولكنها أرض صالحة للعفاريت فقط وليس للبشر!

فمجموعة الأراضى التى تتشكل منها المنطقة يظهر عليها كتل فوهات البركان «غورات» بالاضافة الى الكهوف.

اذا تحدثنا قليلاً عن حوض كلامات فنذكر أنه كان ممتداً كبحيرة جليدية لما يزيد على ألف ميل مربع، الآن تم تجفيف معظم هذه المساحة بغرض زرع البصل والبطاطس وبعض الخضروات الأخرى، المعروف أن جماعة المكسيكيين الذين قدموا للمنطقة بغرض جمع المحاصيل الصيفية يعيشون فى الأصل بمدينة «نيوليك»، المنطقة تضم ٦ معسكرات برية قومية امتلأت بالدجاج والبط والأوز فتكون مجالاً واسعاً أمام طائر «ابن الماء» للحصول على غذائه المفضل.

أما بركان «ميدسين ليك» فيقول دونيلى نولان انه بدأ سلسلة انفجاراته حوالى ٥٠٠ ألف سنة مضت أما منذ ٣٠٠ ألف سنة بدأت الحمم تشكل القمة وتجدر الاشارة هنا إلى أن هناك مجموعة من الكهوف فى المنطقة بلغ عددها ٤٠٠ كهف.

توجه الكاتب «فيسيلاند» مع «جيف لاروك» أحد حراس الغابة لكهف «فيرن» والذى مازال يحتفظ بمكانته المقدسة لدى *Modoc* وهى قبيلة هندية كانت تعيش على ضفاف نهر المفقود *Lost River* بالقرب من بحيرة «تيول»، يوجد تحت مدخل الكهف أكبر تجمع لنبات الخنشار ولا يوجد فى مكان آخر يمثل هذا التجمع، المدهش أن لاروك دار حول نفسه ثلاث مرات قبل أن يدخل الكهف تقديراً لقدسيته!!

قال لاروك «ان هذه القبيلة مازالت تمارس الطقوس الخاصة بها داخل هذا الكهف فهم يتوافدون كل صيف، يتجمعون ويتسامرون ويضربون الطبول، يتأملون ويتفكرون.

ضغوط

فى منتصف القرن ١٩ أحاطت الضغوط من قبل المقيمين والحكومة بقبيلة *Modoc* فاضطروا لترك بيوتهم متوجهين الى مدينة أويجون ليسكنوا مع كلامات أعدائهم القدامى.

فى عام ١٨٧٢ توجهت مجموعة من القبيلة بقيادة *Captain Jack* الذى صمم على العودة هو وقبيلته الى النهر المفقود، بالطبع اندلعت الحرب ولم يكن هناك أى فرصة للسلام وظل الوضع هكذا لمدة ٤ شهور حتى استطاع الجيش القبض على الكابتن وأعوانه ثم تم اعدامه مع ثلاثة آخرين.

الغريب ان شمال كاليفورنيا يمكن أن يكون مكاناً خرباً، فمثلاً معسكر سجناء حرب منذ الحرب العالمية الثانية يضم ضباطا ألمانا وايطاليين مازالوا يعسكرون بجانب مكان قائم كالجدار البركانى بالقرب من بحيرة تيول وبعيداً عن هذا المكان بعدة أميال يوجد مركز احتجاز اعتقال للأمريكيين اليابانيين.

يقول جيم اديون صاحب متجر كبير بالقرب من جبل «تيمبر»: الجميع يعيشون هنا على طراز القرن ١٧، انهم يعيشون بالأسلوب القديم، الجميع يؤمن بالأمانة والشرف، فمازالوا يتحدثون عن العاصفة المدمرة التى أصابت المنطقة منذ عام ١٩٩٢ عندما كانت الثلوج تتراكم على الجبال حتى اضطرت الغزلان للهرب بحثاً عن ملاذ آمن.

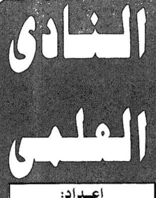
ولكن مهما كانت الصراعات والحروب أو الدمار الذى خلفته البراكين والانفجارات فالجمال الذى يتمتع به شمال كاليفورنيا لا يقارن بأى جمال آخر، فاذا تجولت فى أى منطقة ستجذبك الألوان الطبيعية الساحرة التى لن تراها سوى فى أحلام نومك.

«أبيض ومتلألىء مثل جبل من فضة» هكذا يصف الشاعر جواكين ميلر جبل شاستا

سرعة الصوت والضوء

تستغرق الموجات الصوتية وقتا لانتقالها من مكان لاخر على حين ينتقل الضوء بسرعة ١٨٦٠٠٠ ميل فى الثانية.. فالصوت ابطأ بكثير ولهذا ففى العواصف الرعدية نرى البرق قبل ان نسمع الرعد بالرغم من حدوثهما فى نفس الوقت.. وعند مستوى البحر عندما تكون درجة الحرارة ٣٢ درجة فهرنهيت.. فان الصوت يقطع حوالى ١١٠٠ قدم فى الثانية او «٧٥٩ ميلا فى الساعة» وينتقل الصوت خلال الهواء الساخن اسرع من انتقاله فى الهواء البارد الموجود فى طبقات الجو العليا.. كذلك فان الصوت لا ينتقل على الاطلاق فى الفراغ حيث لا يوجد هواء..

وسرعة الصوت فى الماء اكبر اربع مرات عن سرعته فى الهواء.. وفى بعض المعادن ينتقل الصوت بسرعة أكبربحوالى اربع مرات عن سرعته فى الماء.



علوم المعرفة: «أقص

المناطيد والطائرات الشراعية ومعظم الطائرات النفاثة تطير فى نطاق التروبو سفير.. فالطائرة الجامبو العملاقة مثلا تطير حتى إرتفاع ١٣ كيلو متراً تقريبا.. ولقد وصلت المقاتلة الروسية (ميج - ٢٥) إلى إرتفاع ٣٧,٦ كيلو متر فى عام ١٩٧٧م.. وفي عام ١٩٦٣م تمكنت طائرة صاروخية تجريبية من طراز (أكس - ١٥) أطلقت من

مع العظماء..

● قال حكيم: ينبغى للعاقل ان يجمع الى رأيه رأى الحكماء والى عقله عقول العلماء فان العقل الفرد قد يزل والرأى الفرد قد يضل..

● وعن الشافعى رحمه الله انه قال:
أظلم الظالمين لنفسه من تواضع لمن لا يكرمه ورغب فى مودة من لا ينفعه وقبل مدح من لا يعرفه..

● قيل لابن عباس رضى الله عنه: بم نلت هذا العلم؟ قال: بلسان سؤول وقلب عقول..

● قال الأصمعى: أول العلم: الصمت والثانى: الاستماع والثالث: الحفظ والرابع: العمل والخامس نشره..

● ومن وصايا لقمان الحكيم: يا بنى اذا افتخر الناس بحسن كلامهم فافتخر انت بحسن صمتك

● قالوا: ثلاثة اشياء لا يتم علم العالم الا بها قلب تقى وفؤاد زكى وخلق رضى..

● إذا علمت فلا تفكر فى كثرة من دونك من الجهال ولكن انظر الى من فوقك من العلماء..

● إذا زهد العبد فى الدنيا انبت الله الحكمة فى قلبه واطلق بها لسانه وبصره عيوب الدنيا وداءها.. ودواءها.. «سفيان الثورى»

● ستة يمتن القلب: اتباع الذنب بالذنب وكثرة مجادلة النساء والسفهاء وملازمة الاحمق ومجالسة موتى القلوب «المتكبرون والغافلون» والسلطان الجائر «الحاكم بغير شريعة الله المستحل لما حرم الله» والعالم المفتون بالدنيا..

اختراعات ومخترعون هانزبيثا.. مكتش

برجع الفضل فى التوصل الى كثير من الاكتشافات الخاصة بالفيزيقا النووية خلال القرن العشرين الى جهود مضنية بذلها «هانزبيثا» الذى ولد فى عام ١٩٠٦ م فى «ستراسبورج» وهى احدى مقاطعات فرنسا حاليا وقد درس علوم الفيزيقا فى جامعات فرانكفورت وميونخ حتى نال شهادة الدكتوراه عام ١٩٢٨م

بدأ العالم هانزبيثا دراساته وابحاثة فيما يختص بسلوك الالكترونات التى تنطلق خلال البللورات وهو ما يعرف بفيزيقا الجوامد وقد ساعدت نظرية الكم على تقديم استنباطات جديدة من هذه الابحاث..

مما ادى الى ان يكتسب بيثا معرفة افضل عن الطريقة الاساسية لسلوك جسيمات المادة وبعد ان نال درجة الدكتوراه بفترة وجيزة تزوج من ابنة احد الاساتذة وتدعى «روزا إيوالد» ثم عمل خلال الفترة بين عامى ١٩٣٠-١٩٣٣ مع مجموعة من العلماء ضمت «إرنست -وزرفورد» و «إنريكو فيرمى» لدراسة التصادمات التى تحدث بين الجسيمات الذرية وبعضها بعضا مما ساعده على تطوير معلوماته بشأن الفيزيقا النووية وفى ذلك الحين بات مؤكدا لديه ان المناخ العام الذى كان يسود المانيا النازية انذاك.. لم يعد صالحا لاقامة اى شخص ينحدر من ابوين يهوديين ومن ثم انتقل هانز الى العاصمة البريطانية لندن ومنها الى الولايا ت المتحدة الامريكية فى عام ١٩٣٥ حيث عمل فى جامعة «كورنيل» بولاية نيويورك الى ان اكتسب الجنسية الامريكية فى عام ١٩٤١م..

برز بيثا كرجل له مكانته الرفيعة وسط علماء الفيزيقا النووية فى الثلاثينات من القرن العشرين اثر قيامه بنشر استعراض شمل جميع الابحاث المعروفة حتى ذلك الحين عن هذا الموضوع.. ثم سافر فى عام ١٩٣٨م كى يلحق بمؤتمر واشنطون عن الفيزيقا النظرية واهتم بمشاكل الفيزيقا الفلكية.. ومن القصص الطريفة التى تروى انه اثناء ركوبة القطار عائدا الى كورنيل قرر العمل لاستنباط التفاعلات التى تحدث فى التفاعلات النووية الخاصة بالنجوم والتى تنتج الطاقة المنبعثة منها وبدأ فى تدوين هذه التفاعلات على قطعة من الورق وطبقا لرواية صديقة الحميم «جورج جامو» توصل «بيثا» الى الاجابة الصحيحة فى نفس الوقت الذى اعلن فى المضيف ركاب القطار بالتوجه الى عربة الطعام لتناول وجبة الغذاء.. وقد استغرق الامر عدة شهور اخرى من الجهد المتواصل حتى امكن نشر التفاصيل عن اهم اكتشافات بيثا التى جعلت منه الشخصية البارزة فى الاوساط العلمية.. وقد توصل العالم الالمانى «كارل فون فايزيكر» الى نفس النتيجة دونما اى اتصال بين العالمين

اتاحت له شهرته كعالم نظرى فى علم الفيزياء ان يقوم بتنظيم هذا الجانب من جوانب الجهد العلمى فى «لوس ألاموس» خلال الحرب العالمية الثانية «١٩٣٩-١٩٤٥».. واسفر هذا التنظيم عن التوصل

« محللة النفس »

تستخدم شرطة المرورفى بعض دول العالم تفاعل اكسدة لأختبار الكحولية لدى السائقين .. فعندما يزفر إحدهم داخل محللة النفس يتأكسد الكحول (الإيثانول) فى زفيره إلى حامض الايثانويك (حامض الخليك) مولدا تيارا كهربائيا وتبين شدة التيار كمية الكحول المتواجدة فى نفس سائق المركبة.

دنيا الفكاهة..

* زوجة: زوجى يقول لى انت أجمل امرأة فى الدنيا
الزوجة الثانية: وزوجى يعانى من ضعف البصر أيضاً.

* بخيل لصديقه المؤلف: أعجبت بكتابك الأخير لدرجة اننى كدت أشتريه.

* قال أحد المشاهير فى احد اللقاءات انه بدأ حياته من القمة.. فقال له أحد الحاضرين لكن هذا مستحيل.. بل هذا ما حدث فقد ولدت فى طائرة..

* اثنين أغبياء سافرا الهند أول ما نزلا من الطائرة لقيا بعض الهنود بينحنوا علشان يحيوهما.. فواحد منهما سأل الثانى هم بيحترمونا كده ليه؟ قال له أصلهم هنا بيعبدوا البقر..

* الراكب: تاكسى نادى الشمس..
السائق: معذرة ناديها انت

* بائع جرائد طلق مراته فحلف عليها قائلا إنتى طالق بالثلاثة.. أهرام.. أخبار.. جمهورية..

* كان السيرك يعانى من أزمة مالية ودخل أحد الموظفين على المدير وقال له: لقد جاء الجزار يطلب ثمن اللحوم التى وردها للحيوانات خلال الشهر.. فقال مدير السيرك: حسنا دعه يدخل وافتح قفص الأسود فقط..

* الأم: هل صحيح انك قلت لأبيك أنه أبله..
الطفل: نعم..
الأم: إنى أسامحك يا عزيزى لأنه يسرنى منك أنك لم تكذب..

* المدرس: هل يمكن أن تعبر لى عن معنى الإهانة؟
التلميذ: نعم يا سيدى فالإهانة خط مستقيم..
المدرس: ماذا تعنى بقولك هذا؟
التلميذ: أعنى انها أقرب السبل بين اليد والوجه..

ـى ارتفاع للطيران»

قاذفة قنابل (الطائرة بى - ٥٢) وهى طائرة فى الجو من الوصول إلى إرتفاع ١٠٧ كيلو مترات.. ولقد منح قاذة الطائرة أكس - ١٥ومنهم (وليم نايت) الطيار الاختبارى الأوسمة المخصصة لرواد الفضاء لأنهم تمكنوا من الطيران إلى مثل هذه الإرتفاعات الشاهقة فلقد كانوا بالفعل يطيرون فى الفضاء.

حقائـــق علميـــة

مصباح بخار الصوديوم..

● يعتبر أكثر انواع مصابيح التفريغ الكهربائى شيوعاً.. وتوجد فى داخل أنبوبة مصباح بخار الصوديوم كمية بسيطة من الأرجون ومقدار صغير من الصوديوم الفلزى.. وعند إمرار التيار فان التفريغ الكهربائى يمر خلال الأرجون ويتوهج المصباح بلون أحمر ومع ذلك فمع سخونة المصباح يتبخر الصوديوم ويملأ بخار الأنبوبة وتحل محل إلكترونات التكافؤ للذرات فى هذا البخار.. إلكترونات من الكاثود وهى تبعث فى اثناء عودتها إلى مداراتها بضوء اصفر ساطع هو الضوء الذى نراه فى إنارة تقاطعات الشوارع الرئيسية فى المدن..

مصباح بخار الزئبق

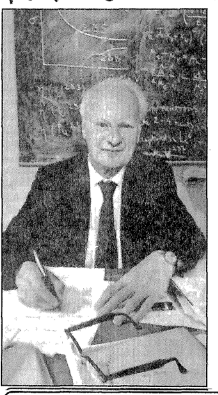
● إن مصباح بخار الزئبق يشبه مصباح بخار الصوديوم فى احتوائه على كميه بسيطة من الأرجون ومن الناحية الاخرى فان مقدار الزئبق فيه يكون كبيراً نسبياً.. وعلى ذلك فعندما يدفأ المصباح يتبخر الزئبق ويكون ضغط بخاره مرتفعاً.. وبتشغيل المصباح على ضغط عال بهذه الكيفية فإنه يبعث بنسبة عالية من الضوء المرئى وعلى ذلك فإن تشغيله يعد اقتصادياً.. ومصابيح بخار الزئبق التى تعمل على خمسة الى عشرة ضغط جوى.. تستعمل فى اضاءة المبانى العامة وملاعب كرة القدم.. والمصابيح التى تعمل على ٢٠ ضغطاً جوياً وتحتوى على قليل من الكادميوم لها ضوء اكثرا بيضاً وتصلح للعرض السينمائى..

ـف الطاقـــة المتـولـدة فى النجـوم

الى اختراع القنبلة الذرية وكانت زوجته «روزا» مسئولة عن ايواء المجموعة العاملة فى هذا المشروع.. وقد اطلق على بيثا لقب «المحارب» كناية عن طريقته فى حل المسائل.. حيث يبدأ بتقويمها ثم يتجه مباشرة الى طريقة الحل دونما تردد..

ساعده تفهمه الشامل لجوانب الموضوع على حل هذه المسألة الخاصة بانتاج القنبلة الذرية بطريقة ميسرة.. وعلى الرغم من ان الفيزيقا النووية كانت محور اهتمامه الرئيسى الا أن جهوده فى غضون فترة الحرب

شملت مجالا واسعا من الموضوعات تراوحت ما بين تأثيرات قذائف المدفعية حتى تطوير اجهزة الرادار التى تعمل بالموجات الجهرية.. ونظرا للمساعدة الفعالة التى بذلها فى اختراع القنبلة الذرية ثم القنبلة الهيدروجينية بعد ذلك اصبح هانز بيثا مدافعا بارزا عن الامن والسلام العالمى يدعوا الى نزع السلاح.. وفى عام ١٩٥٨م ساعدته قدرته كخبير فى حل المشاكل وما عرف عنه من حسن السيرة والامانة على اختياره فى محادثات جنيف لحظر إجراء التجارب النووية.. وكانت جائزة نوبل للفيزيقا التى حازها فى عام ١٩٦٧م واحدة من الاوسمة العلمية العديدة التى حصل عليها.. هذا وكان نيله جائزة نوبل تقديرا لاسهامه فى التوصل الى النظرية الخاصة بالتفاعلات النووية.. ولا سيما اكتشافاته الخاصة بالطاقة المتولدة فى النجوم المنتشرة فى انحاء الكون.



من ملفات المشاهير

العالم البريطانى «جيمس كرول»

(١٨٢١ - ١٨٩٠م) نشأ فى بيرت باسكتلندا .. وترك المدرسة فى سن الثالثة عشرة.. لكنه تابع دراساته بنفسه.. وبعد أن تقلب فى وظائف عديدة عين فى عام ١٨٥٩م قيما للمتحف الأندرسونى فى جلاسجو باسكتلندا وفى عام ١٨٦٤م نشر نظرية مفادها أن العصور الجليدية قد سببتها التغيرات فى ميلان محور الأرض وفى مدارها حول الشمس .. كما لاحظ كرول ان هذه التغيرات التى تعاقبت على دورات إمتدت آلاف السنين سببت تغيرات فى تتابع الفصول وهذا بدوره كان السبب فى دفء الأرض أو برودتها..

جيمس هاتون

كان العالم الاسكتلندى جيمس هاتون (١٧٢٦ - ١٧٩٧م) مؤرخا جيولوجيا فذا .. فقد نشر فى العام ١٧٩٥م كتابا بعنوان نظرية فى علم الأرض بين فيه ان معالم كوكب الأرض تطورت وتتطور على مدى العديد من السنين بفعل تغيرات لاتزال فاعلة أو مؤثرة فى الوقت الحاضر .. كما أرتأى أن ليس هناك علامات تدل على بداية الأرض ولا دلائل مستقبلية على نهايتها.

ضحايا الثـــقاب

فى عام ١٨٣١م اخترع الفرنسى «شارلز صوريا» ثقاب الإحتكاك وفيه يحتوى رأس العود على خليط من الفوسفور الأبيض وكلورات البوتاسيوم والصمغ والنشا.. وكان هذا الثقاب يشتعل بالإحتكاك على سطح خشن ولكن تشارلز لم يفطن مع الأسف إلى أى مدى كان الفوسفور الأبيض ساماً .. وقد لقى الاف عديدة من صناع الكبريت حتفهم أو أصيبوا بعجز تام نتيجة لتسرب الفوسفور إلى داخل أجسامهم ولذلك سنت القوانين الدولية التى تحظر استخدام الفوسفور الأبيض فى الثقاب حيث تم استخدام الفوسفور الأحمر لانه اكثر أمنا وفى كبريت الامان الحديث يغطى جانب العلبة الصندوقية بالفوسفور.

---

* الطفل فى الطائرة لإحدى المضيفات ماما ماما
الأب: أسكت يا ولد هذه ليست ماما.. هذه سيدة محترمة..
* وقف ساعاتى متهماً فى قضية أمام قاضى المحكمة فسأله القاضى: تقدر تقوللى «ظبطوك إزاى؟»
* «دور ثان»
عاد الولد من المدرسة بعد ظهور نتيجة الإمتحان وقال لأبيه أفرح يا بابا.. أدينى وفرت عليك الشربات والهدية إللى كنت حاتجيبها لى.
* الضابط للسائق السكير.. أنت متهم بأنك خبطت فى عامود النور وأنت سكران..
السكران: هوه إللى غلطان.. بيقف ليه فى الشارع
* «عالم نجوم السينما»
المحامى للنجمة العروس.. هل تريدين الطلاق حقا؟
انكما تزوجتما بالأمس فقط فمتى تشاجرتما؟
نجمة السينما: عند توقيع عقد الزواج.. فقد كتب اسمه بحروف أكبر من الحروف التى كتبت بها اسمى..
* ركب رجلان القطار لأول مرة وكان الوقت ليلا فقال الأول للثانى: عجيب أمر هذا القطار انه يعرف طريقه حتى فى ظلام الليل فأجاب الثانى مستهزئا: أنت لا تعرف الا ترى انه يتوقف كثيرا ليسأل على الطريق؟
* ذهب طفل لشراء الخبز فقال للخباز: وزن الخبز ناقص.. فقال الخباز ليسهل عليك حمله.. فأعطاه الطفل ثمنا ناقصا.. فسأله الخباز عن سبب النقص فقال الطفل: ليسهل عليك عده..
* الصياد.. انظر هناك رجل يغرق
الثانى: انه لا يغرق قد يكون ممثلا
الصياد الأول: إذن لنصبر قليلا وبعد ذلك يمكننا أن نعرف فإذا لم يغرق يكون ممثلا سينمائيا وإذا غرق لايكون ممثلاً..

هل تعرفه؟

عالم عربى فى الهيدروستاتيكا.. ظهر فى مرو من مدن خراسان خلال النصف الأول من القرن الثانى عشر الميلادى.. لمع فى سماء البحث العلمى والابتكار واشتغل فى الطبيعة ولاسيما فى بحوث الميكانيكا فبلغ فيها الذروة وأتى بمالم يأت به غيره من الذين سبقوه من علماء العرب واليونان وغيرهما.. حيث كان من خيرة المبتكرين الذين اشتغلوا بالفيزياء والميكانيكا.. كما حسب جداول فلكية أسماها «الزيج المعتبر السيخارى» وفيه حسب مواقع النجوم خلال الفترة من «١١١٥–١١١٦م» كما أعطى جداول السطوح المائلة والصاعدة ومعادلات لتعيين الزمن من خطوط طول مدينة مرو.

اعتمد المستشرق الشهير «نللينو» على هذا الكتاب فى تأليف كتابه «الفلك عند العرب» من بين الموضوعات التى عالجها موضوع «كتلة الهواء» إذ نجد أنه أشار إلى أن للهواء قوة دافعة كالسوائل وأن وزن الجسم المغمور فى الهواء ينقص عن وزنه الحقيقى وأن مقدار ماينقصه من الوزن إنما يتوقف على كثافة الهواء وأنه مهد السبيل لاختراع البارومتر.. والجدير بالذكر أنه بعد أن عرف لنا العلامة اسحق نيوتن الجاذبية صار من الواضح أن كتلة الهواء ناجمة عن جذب الأرض له أى أن هذه الكتلة هى مجموع كتل طبقات الغلاف الجوى المتراكمة إلى قمة الجو.. أو إلى علو نحو الف كيلومتر فوق سطح الأرض.

وهذا هو السر فى نقص الضغط الجوى بالارتفاع.. وبين هذا العالم كذلك أن قاعدة أرشميدس للأجسام المغمورة لايقتصر سريانها على السوائل بل تسرى كذلك على الغازات وبحث فى الأجسام الطافية.. كما اهتم وبحث فى الكثافة وطريقة تعيينها للأجسام الصلبة والسائلة وأورد بعض القيم لأوزان الأجسام النوعية وهى قيم دقيقة إلى أقصى حد.. كما ثبت لنتائج القياسات العلمية الحديثة.

اخترع ميزاناً خاصاً لوزن الأجسام فى الهواء وفى الماء وكان لهذا الميزان خمس كفات تتحرك إحداها على ذراع مدرج كأنها القبان.. وعلى هذا النحو اخترع نوعاً من «الأيرومترات» من أجل قياس الكثافات ولما كانت الكثافة تعتمد على درجة الحرارة فقد كانت هذه خطوة نحو قياس درجة الحرارة ومهد السبيل «جاليليو جاليلى» ليصنع الترمومتر.. وعلى ذلك يعتبر عالمنا هذا الممهد الأول لطريق قياس عنصرى الضغط ودرجة الحرارة وهما العنصران اللذان تمت بقياسهما لأول مرة على يد توريشيللى وجاليليو خطوات هامة نحو التقدم العلمى فى دراسة طبيعة الغلاف الجوى فى عصر النهضة العلمية كما تقدم هذا العالم ببحوث الجاذبية فقد تحدث عن قوة الجاذبية فى «ميزان الحكمة».

وأجاد فى بحوث تعيين مركز الثقل وشرح بعض الآلات البسيطة وكيفية عملها مثل اتزان الميزان والقبان ونحوهما.

أهم مؤلفاته: «ميزان الحكمة» وقد عثر عليه صدفة فى منتصف القرن التاسع عشر ويعتبر بمثابة الكتاب الأول فى العلوم الطبيعية والهيدروستاتيكا بصفة خاصة وقد ترجمت عدة فصول من هذا الكتاب ونشر جانب منها فى المجلة الشرقية الأمريكية كما تم تحقيقه ونشره على يد فؤاد جميعان.. ويعتبر كتاب ميزان الحكمة من أنفس كتب العلوم عند العرب لما تضمنه من البحوث المبتكرة وفيه تتجلى عبقرية هذا العلامة العربى.

النادى العلمى

صواريخ الاحتفالات..

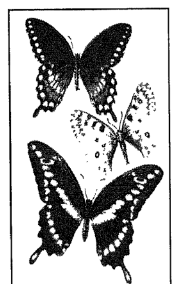
ينسب التقليد أصل هذه الصواريخ «الألعاب النارية» الى الصينيين الذين اخترعوا البودرة السوداء المادة الاولى فى عملية الاشعال والتوهج وقد أشاد الرحلة ماركوبولو بهذا الاختراع عند عودته من بلاد الصين عام ١٣١٣م.. وظهرت الباكورة الاولى لصواريخ الاحتفال النارية الملونة فى أوروبا فى القرن الخامس عشر على يد تجار فينيسيا وفلورنسا الذين نقلوها من الشرق الاقصى.. وفى نهاية القرن الـ ١٦ كانت صواريخ الاحتفالات قد دخلت اسبانيا وايطاليا ثم وصلت فرنسا عام ١٦٠٦م على يد الفرنسى سوللى فصارت موضة وقد اطلقها الملك لويس الـ ١٤ ثم لويس الـ ١٥ عدة مرات فى قصر فرساى وابتداء من عام ١٧٣٩م صار أكبر المتخصصين فى هذا الفن فى فرنسا خمسة أفراد من ايطاليا وكلهم مقيمون فى باريس ومازالت سلالاتهم حتى الآن تضيف ابتكارات جديدة للألعاب النارية.. وهذه الألعاب تعنى بلاشك جانبا من جوانب العلم المضىء الذى ييسر للناس حياتهم ويخفف آلامهم.. ويقدم لهم ايضا ما يسعدهم ويفرحهم.. فالصورة التى نراها هنا تنطوى على فرحة بالمناسبات السعيدة فى حياة الدول.. فهذه «النافورات الضوئية» ذات الاشكال المتباينة والألوان الزاهية قد نتجت من «مركبات كيميائية» تنطلق فى صواريخ الى الهواء عندما يحل الظلام..

عجائب المخلوقات الفراشات.. آيات الجمال!!

تتألف رتبة حرشفيات الاجنحة من مجموعتين من اشهر مجموعات الحشرات واكثرها انتشارا هما الفراشات والبشارات أى الفراشات النهارية والفراشات الليلية وتضم الرتبة اكثر من مائة وخمسة وعشرين ألف نوع.. كل من يلمس جناح فراشة لابد ان يلاحظ الغبار الناعم الذى يلتصق بأصابعه.. يتألق هذا الغبار من مئات من الحراشف التى تشكل فسيفساء ملونة تغطى الاجنحة الغشائية الشفافة والحشرات التى تنتمى الى هذه الرتبة مبعث اعجاب ليس لجمالها فحسب وانما لفائدتها الكبيرة بالنسبة للإنسان.. فيرقات دود القز مثلا تنتج من الحرير الطبيعى ماتزيد قيمته على عدة ملايين من الدولارات سنويا.

ولكن ليست حرشفيات الاجنحة كلها مفيدة فيرقات العديد من الانواع واسمها الشائع اليسروع قد تسبب اذى كبيرا بالتهامها الخضروات والنباتات بشراهة فائقة.. اما الافراد البالغة فإنها تمتص رحيق الازهار بواسطة انبوب طويل مؤلف من التحام فكين ويدعى الانبوب الماص الذى يعمل على طريقة المصاص المستعمل فى تناول المرطبات.. اجنحة الفراشة كبيرة وهى غشائية وشبه مثلثية الشكل والجناحان الاماميان اكبر عادة من الجناحين الخلفيين.. الفراشة هى المرحلة البالغة أو المكتهلة لحرشفى الاجنحة ولذلك تدعى البالغة.. وحرشفيات الاجنحة هى حشرات بيوضه والتشكل الذى يسبق مرحلة البلوغ يمر عبر مراحل يرقية متنوعة تسبق السرفة التى تنشأ منها البالغة الجديدة.. تضع الاناث بيضها على نبات يفيد فيما بعد كغذاء للاطوار الفتية ويمكنها ان تبيض مئات البيضات.. بيضة بيضة أو بأعداد كبيرة ويمكن ان تلقى بالبيض أحيانا من الاعلى.. وتكون يرقة حرشفى الاجنحة واسمها اليسروع اسطوانية دودية الشكل عادة.. وتكون اليرقات كلها تقريبا مكسوة بالشعر قليلا أو كثيرا أو الصفة المميزة الرئيسية ليرقات حرشفيات الاجنحة هى قدرتها على انتاج الحرير الذى تفرزه غدد لعابية متبدلة تدعى الغدد المنتجة للحرير وتمتد من الجهاز الفموى فى كل اجزاء بطن اليسروع ويستعمل اليسروع الحرير لبناء الشرنقة.

أما الحرير الذى يستعمل فى انتاج مختلف الاقمشة فينتجه نوع واحد من حرشفيات الاجنحة هو دودة القز.. فيسروع دودة القز هذه ينسج شرنقة يمكن أن تحوى اكثر من الفين وخمسمائة متر من الحرير.. وتبدى



حرشفيات الاجنحة تحولا شكليا كاملا.. فحالما يكتمل تشكلها الجنينى تكسر اليرقة «قشر البيض» بواسطة فكيها وتبدل الحشرة خلال المرحلة اليرقية شكلها ويزداد حجمها وعندما تناهز اليرقة طور البلوغ تبدأ بالاستعداد للطور النهائى من التشكل أى طور السرفة وتتهيأ يرقات حرشفيات الاجنحة من اجل التحول الشكلى بطرق مختلفة فبعضها يبنى شرانق ليتحول داخلها الى سرفة ويبنى بعضها الآخر مخابىء فى داخل النباتات يربط بعضها ببعض بخيوط من الحرير.

ويدوم طور الخادرة أو السرفة مدة من الزمن تتوقف على الظروف المحيطة وفى نهاية الطور تخرج الحشرة من الشرنقة وهى على استعداد لمتابعة حياة البلوغ.. والفراشات كما ذكرنا سابقا تطير خلال النهار اما البشارات فهى ليلية.. والفراشات ذات ألوان جميلة بينما تكون البشارات.

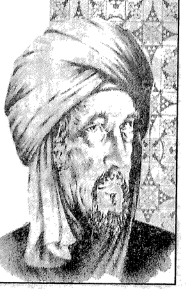
أبودقيق باهتة ويتحول الفراش الى سرف داخل شرانق حريرية اما البشارات فتتحول الى سرف فى الخارج وتعيش الفراشات النهارية فى جميع انحاء العالم بإستثناء المناطق القطبية.. إلا أن أجمل الانواع واكثرها تنوعا تعيش فى المناطق المدارية وتحت المدارية.

ويمكن اعتبار البرازيل جنة حقيقية للفراشات النهارية.. وهى كبيرة العدد جداً الا أننا سنكتفى بذكر الفراشات التى تألف مناخنا ففراشة الملفوف ذات الاجنحة البيضاء تشتق اسمها من كونها تضع بيضها على اوراق الملفوف التى تلتهمها اليرقات فيما بعد وهناك الزحليات البراقة الالوان والذؤاليات ذات الاجنحة الزرقاء الجميلة وكذلك الماكون التى تتميز من حيث ان جناحيها الخلفيين يمتدان على شكل زائدة فأجنحتها بلون اصفر كبريتى ذات ندبات وعروق سود وهى تعيش على الجزر والشمرة وما إليها.. وهناك أنواع عديدة اخرى تفوق المئات تعيش فى الريف لانراها خلال النهار فهى لا تشاهد الا فى الليل اذا اشعل ضوء ساطع فى العراء.

وتشاهد عندئذ بين البشارات العديدة التى تطير بهياج حول منبع الضوء بالاضافة الى العث الصقرى الكبير.. افراد عماليق حقيقية تبلغ فتحة جناحيها ١٠–١٢ سم.. وكذلك افراد عديدة من بشارة البويمة ذات اللون الرمادى المسمر والعث لفاف الاوراق والحباحب وحرشفيات اجنحة دقيقة اخرى لايتعدى امتداد جناحيها «٢–٣مم».

فمن المعروف أن أحد علماء عصر النهضة الأوروبية المسمى توريشيللى بحث فى مسألة كتلة الهواء وكثافته والضغط الذى يحدثه واخترع المضغط أو البارومتر الزئبقى ليقيس الضغط الجوى حيث وازن بين كتلة عمود الهواء المقام على وحدة المساحات والممتد إلى قمة الجو ووزن عمود مماثل من الزئبق داخل أنبوبة البارومتر الزئبقى فوجد أن متوسط طوله نحو ٧٦سنتيمتراً من الزئبق أى أن كتلته تساوى ٧٦×١٣,٦= نحو ١٠٠٠جرام.. على السنتيمتر المربع الواحد أى نحو كيلو جرام حيث ١٣,٦هى كثافة الزئبق كما هو معروف.

والواقع انه ثبت من كتاب ميزان الحكمة.. كما طبع بالهند فى حيدر أباد عام ١٣٥٩هـ من ثلاثة أجزاء.. ولاشك أن هذا العالم هو الجامع للموازين ووجوه الوزن بها ومايتعلق بها وبذلك قدم لاختراع البارومتر والترمومتر على يد العلماء الأوروبيين من غير نقص لحق هؤلاء أو تقليل لقدرهم وكتابه الزيج المعتبر السيخارى وقد اعتمد عليه المستشرقون والعلماء فى هذا العصر للعلم يقول المؤرخ العلمي «جورج سارطون» أن كتاب ميزان الحكمة يعتبر من أجل الكتب العلمية وأروع ماأنتجته القريحة فى القرون الوسطى.



وصفات وفوائد..

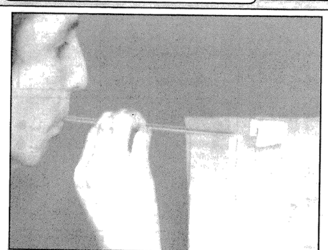
● لازالة رائحة الثوم والبصل من الفم.. يجب مضغ عدة اعواد من البقدونس الاخضر

● حتى لا تذرف الدموع وانت تقطع البصل ينبغى نقعه لمدة دقيقتين فى ماء دافئ فهذا كفيل بتقليل حدة الرائحة النفاذة التى تسبب الدموع..

● اذا وضعت قطعتين من الفحم النباتى فى الثلاجة.. فان هذا يساعد على امتصاص ايه رائحة غير محببة فيها..

● لامتصاص الرطوبة من الادراج الخاصة بالشوك والملاعق والسكاكين ضع بها قطعة من الطباشير فهى كفيلة بامتصاص الرطوبة ومن ثم لا تتعرض لفقد بريقها..





اصنع بيديك

طبيعة الهواء والطيران

هذه التجربة تبين لك حقيقة مهمة عن خواص الهواء المتحرك.. اصنع رايتين مستطيلتين من الورق والصقهما على مسمارين.. ثبت المسمارين حاملى الرايتين فى قاعدة خشبية تاركا بينها مسافة تساوى خمسة سنتيمترات.. احن الرايتين الى الداخل لتتقاربا كما هو ظاهر فى الشكل.. وجه قشة شرب فى اتجاه متوسط بين الرايتين وحاول تفريقهما بنفخ الهواء عبر قشة الشرب.. هل افترقتا؟ حاول ان تنفخ بشدة اكثر فماذا تلاحظ؟ يبدو أنك تحصل على نتيجة عكسية فكلما نفخت بشدة اكثر تقترب الرايتان اكثر فاكثر.. دعنا ندرس الوضع بطريقة علمية منطقية.. من المبادى المسلم بها ان الاجسام لا تتحرك الا اذا جرت او دفعت وتكون الحركة الناتجة باتجاه القوة المؤثرة.. لقد تحركت الرايتان نحو بعضهما وحدث ذلك بتأثير النفخ بينهما.. فلماذا لم ينفخهما تيار الهواء بعيدا عن بعضهما؟ السبب هو ان تيار الهواء المتحرك بين الرايتين احدث انخفاضا فى الضغط بينهما لذلك عمل ضغط الهواء خارجهما على دفعهما لتقتربا لاحظ الظاهرة فى الرسم الموضح تجرى تجربة مماثلة على كرتى بينج بونج «كرة التنس» وهكذا فان حركة الهواء فوق اجنحة الطيور والطائرات المكيفة باشكال خاصة مناسبة ضرورية لطيرانها.



هل نتذوق باللسان وحده؟

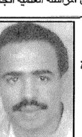
الواقع أن حاسة التذوق لا تتركز على اللسان فقط ولكنها تبدأ بحبيبات التذوق (حلمات) الموجودة على سطح اللسان وهى عبارة عن خلايا إحساس قوية تميز بين ما هو حلو أو مر أو حامضى أو ملح فيما ناكل من أطعمة أو ما نتناول من ادوية وغير ذلك من الاطعمة والمشروبات بانواعها.. وتشترك حاسة الشم فى مساعدة اللسان لنعرف بها مذاق الأشياء بصفه ادق.. وذلك لأن حاسة الشم تلتقط المذاقات الدقيقة جداً التى تفوت على إحساس اللسان.. ولهذا يلجأ بعض الناس الى سد انوفهم عندما يقدمون على تناول جرعة ليست مستساغة الطعم ولا سيما جرعات الدواء.

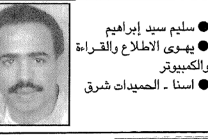
هواة المراسلة

● حسام سعيد نصار
● طالب بالفرقة الرابعة - شعبة المحاسبة - كلية التجارة - جامعة عين شمس
● السن : ٢٣ سنة
● يهوى المراسلة باللغتين العربية والإنجليزية - القراءة والاطلاع وسماع الموسيقى
● ٣٣ شارع ابطال اليمن - مدينة السعادة - شبرا الخيمة - القليوبية .



● عوض يوسف عوض فريد
● طالب بكلية الطب جامعة الاسكندرية ـ الفرقة الثانية
● يهوى القراءة والاطلاع بمختلف الكتب العلمية
● كفر الشيخ ـ سيدى سالم ـ قرية أبو غنيمة
● يقبل المراسلة العلمية الجادة





● سليم سيد إبراهيم
● يهوى الاطلاع والقراءة والكمبيوتر
● اسنا ـ الحميدات شرق

● محمد أحمد حسن محمد
● يهوى زيارة الاماكن السياحة والكمبيوتر والقراءة
● أسمنت ـ الداخلة ـ الوادى الجديد

الضحك.. علاج للأمراض

بعث الصديق الدائم «هشام محمد عبدالدايم ندا» الطالب بكلية الطب البشرى جامعة الزقازيق.. برسالة طريفة ومفيدة جداً عن الضحك.. ففى الوقت الذى يعتبر البعض الضحك مقدمة لأخبار غير سارة.. حيث يقول كل من يضحك كثيراً «اللهم اجعله خيرا» إلا أن الصديق هشام وضح لنا ان الضحك علاج لأمراض كثيرة في مقدمتها الالتهاب والقلق والاحباط والاكتئاب بجانب انه مفيد لكل أعضاء الجسم..

يقول في رسالته.. انه كان من الاسرار الغامضة تفسير احساسنا بالارتياح عندما نضحك او حتى مجرد ان نبتسم ولكن تدريجيا بدأ الباحثون في فهم ماهية الضحك وتفسير مايحدث في هذه العملية المعقدة ومن خلال دراسة علم الضحك «Gelotology» وهى كلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية «Gelos» ومعناها الضحك امكن اثبات كل ما توقعناه من ان للضحك اهمية كبرى في كافة مجالات الحياة مثال ذلك:

١ ـ انه يعطى الحيوية والنشاط لكل عضو من اعضاء الجسم البشرى.

٢ ـ له تأثير فعال فى علاج حالات شديدة الالم مثل التهابات المفاصل.

٣ ـ يعد من العوامل المساعدة لنجاح طرق العلاج الطبية الأخرى.

لذلك فإنه يمكننا القول بأنه يخفف عنك كافة هذه الأمراض القلق والاحباط والاكتئاب والالم والاضطرابات النفسية.

نجح العلماء في التوصل الي اكتشاف هام وهو انه باستطاعة الضحك ان يخفف من الم المفاصل ويتم هذا الاثر عن طريق زيادة افراز «الكاتيكول أمين» (Amnie catechol) داخل الجسم.

كما انه ثبت للعلماء تأثيره الفعال في مواجهة ضغط الدم المرتفع لانه يطيل فترة استرخاء الشرايين الدموية مما يساعد علي زيادة وتحسين مرور الدم بداخلها كما انه ثبت للباحثين ان الضحك يساعد علي زيادة افرازات الانزيمات التي تساعد في عملية الهضم حتى يمكن اعتباره ملينا طبيعيا للأمعاء.

كيف تبدأ عملية الضحك

تبدأ عدة عمليات معقدة تنتهى بان تقوم الخلايا العصبية في جهازك العصبى اللاإرادى بعده افرازات في الساق المخية (ذلك الجزء من المخ بين الكرتين المخيتين وبين الحبل الشوكى) ونتيجة لذلك فان اطرافك العصبية تحس بالنبأ الجديد وهو ان هناك مايستدعى الضحك وفى هذه العملية تنشأ المنبهات الكهربائية والكيميائية التي سرعان ما تنتشر موجاتها عن طريق ما نطلق عليه Hypothal-mus في الدماغ المتوسط وهى الغدة الرئيسية للتحكم في الجسم ومركز التقاء كافة الاشارات العصبية الصادرة الي قاع المخ ثم بعد ذلك تنتقل هذه الرسالة الي فصوص المخ الأمامية حيث تصل الي المراكز الحركية فتصدر الى الجسم امرا قاطعا: أضحك.

ماذا بعد الضحك

كتبت الجريدة البريطانية انه بعد إجراء التجارب علي عدد كبير من المرضات داخل المستشفى يبين ان ١٠٪ منهن قد شعرن عقب إنتهاء الضحك بالانتعاش كما انهن قد عانين من تغيرات مختلفة مثل زيادة حساسية الجلد، استرخاء العضلات، السعال، سهولة افراغ محتويات المثانة البولية والامعاء، تغير معدل التنفس نتيجة لفقد كمية كبيرة من الغازات داخل الرئتين مما يستلزم مايقرب من عشر ثوان للعودة الي معدلات التنفس الطبيعى.

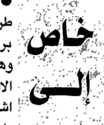
أنت تسأل.. والعلم يجيب

وقود المكوك الفضائى

● يسأل الأصدقاء .. ابراهيم عبدالسلام الاسيوطى من أسيوط وفتح الله عباس من طنطا وفاروق يوسف سعفان من مصر القديمة بالقاهرة عن نوع الوقود الذى يستخدمه المكوك الفضائى؟!

●● والاجابة عن هذا السؤال باختصار هى ان الاهتمام زاد كثيرا فى الفترة الاخيرة بموضوع تكنولوجيا وقود مكوك. الفضاء والتطورات الحديثة التى طرأت عليه.. فالمكوك الفضائى سواء من نوع كولومبيا او ديسكفرى أو انديفور او أطلانطس او بوران يستخدم ثلاثة انواع مختلفة من الوقود ليس البترول أو البنزين واحدا منها.. فالنوع الأول من الوقود خاص بالصاروخين الدافعين المصاحبين للمركبة الفضائية عند الاطلاق فهذان الصاروخان يلعبان دورا اساسيا فى دفع المكوك الضخم من على الأرض (وزن المكوك يبلغ نحو مليونى كليو جرام) إلى إرتفاع نحو ٤٥ كيلو مترا فى الفضاء .. ويتكون وقودهما من مادة صلبة تتركب أساسا من بودرة الالومنيوم ١٦٪ بالاضافة إلى مادة مؤكسدة اسمها «أمونيوم بيركلورات» ٦٩,٨٪ مع وجود مسحوق أكسيد الحديدوز كمادة مساعدة لاتمام التفاعل حتى تنبعث الطاقة الهائلة الموجودة فى وقود بودرة الألمونيوم .. وهى التى تقدر عند لحظة الاطلاق بنحو ٢.٦ مليون رطل او (١٢ مليون كيلو نيوتن» من القوة الدافعة..
يضرب عدد الأرطال × ٤.٤٨٨)..

اما النوع الثانى من الوقود فهو خاص بالخزان الخارجى العملاق الذى يمد المحركات الخلفية الثلاثة الرئيسية للمركبة الفضائية بالطاقة الدافعة وهذا الوقود الذى يستهلك فى غضون ٨.٥ دقيقة من لحظة الإنطلاق يتكون اساسا من الاكسجين السائل (١٤٣ ألف جالون) فى مقدمة الخزان والهيدروجين السائل (٣٨٣ ألف جالون) فى مؤخرته ولتوليد الطاقة الدافعة منهما يلزم أولا مزجهما بنسبة ٦ إلى ١ تباعا ثم اشعالهما بشرارة صاعقة لإنتاج قوة دفع هائلة تقدر بنحو ٧ ملايين طن بغية الوصول بالمركبة الفضائية إلى نهاية الغلاف الجوى وبداية منطقة إنعدام الجاذبية أى نحو ١٠٠ كيلو متر فوق سطح الأرض فى غضون ٨ دقائق وبعدها يسقط الخزان العملاق ويتهشم فوق سطح البحر.. أما النوع الثالث من الوقود المستخدم فى المكوك الفضائى فهو خاص بالمحركات الذاتية الصغيرة للمركبة الفضائية (٤٦ محركا).. المستخدمة للتحكم فى توجيه مسارها وتغيير مداراتها .. فهذه المحركات الصغيرة تستخدم نوعا خاصا من الوقود يعرف باسم «مونوميثايل الهيدرازين» ويطلق عليه للإختصار إم. إم. إتش (M.M.H) وبمجرد أكسدة هذا الوقود بمادة مؤكسدة إسمها رابع أكسيد النيتروجين تنطلق الطاقة الكامنة فيه لتشغيل



● الصديق ـ ناصر محمود أحمد طرابلس ـ ليبيا ـ ميدان السويحلي: برجاء ارسال المقالات إلى عنوان المجلة وهو ٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة وباسم الاستاذ/ رئيس التحرير وليس بأسماء أى اشخاص اخرين.. والمجلة ترحب باسهاماتك وفى انتظار رسائلك.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الاتية اسماؤهم.. نشكرهم على مساهمتهم فى مسابقة «أجمل تعليق».. لكن فى نفس الوقت نعتذر لهم عن عدم المقدرة فى المشاركة فى المسابقة لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر صدور المجلة وهم:

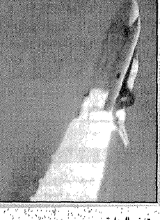
● أحمد السيد نصر ـ أبو كبير شرقية
● هيثم أحمد يوسف حمزة ـ كلية العلوم جامعة طنطا
● عمرو الشنوانى ـ المحلة الكبرى ـ غربية
● فتحى جمال سعد الدين ـ بورسعيد
● صابر شوقى عبدون ـ المنيل ـ القاهرة
● نهاد سعيد جاب الله ـ الاسكندرية الرمل
● سمير العشماوى ـ بنى سويف
● حمدى على عبدالرحيم ـ سوهاج
● نادية السعداوى ـ حلوان ـ القاهرة
● جابر يوسف محمد ـ كوم امبو ـ أسوان
● عزيزة عيد محمود ـ مدينة نصر
● شاكر عفيفى ـ كفر الشيخ
● تامر أحمد ضاحى ـ بكالوريوس علوم وتربية اسيوط

محركات المركبة الفضائية، كما أنه بالإضافة إلى الوقود اللازم لتشغيل هذه المحركات يوجد فى المركبة الفضائية ثلاثة مستودعات موجودة فى منطقة الحمولة فيها وقود سائل مكون من الأكسجين والهيدروجين ويستعمل هذا الوقود لإمداد مكوك الفضاء بالطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل المعدات وأجهزة التكييف وما إليها وتستطيع هذه المستودعات الثلاثة إمداد المركبة بنحو ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ واط من الطاقة الكهربائية علاوة على نحو ٧٠٠ واط كهرباء لعمليات نقل الحمولة الثقيلة إلى الفضاء مثل الأقمار الصناعية.

للعلم تستهلك الطائرات النفاثة الحديثة من ١٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ جالون من الوقود فى الساعة.. وهذه الكمية تكفى وقودا لسيارة تدور حول العالم دورة ونصف دورة عند خط الإستواء..

بالنسبة لمكونات مكوك الفضاء فهى كالتالى:

الطول الكلى= ٥٦.١ متر
الإرتفاع= ٢٣.٣٤ متر
الوزن الأقصى عند الإقلاع ٢.٠٤٠.٨١٢ كيلو جرام
والجزء المدارى= الطول ٣٧.٢٤ متر
الإرتفاع= ١٧.٢٧ متر
مجال الأجنحة: ٢٣.٧٩ متر من الطرف إلى الطرف الآخر المكوك مخطط له أداء ١٠٠ رحلة دون عمليات تجديد ويصل إلى مداره بقوة دفع محركات صغيرة به للمناورة.. ويمكنه أن يدور حول الأرض مابين سبعة أيام و٣٠ يوما على إرتفاع ١٨٥ كيلو متراً وبسرعة ٢٨.٣٠٠ كيلو متر فى الساعة.



ويحط على ممر هبوط يبلغ طوله ٤٥٧٠ متراً بسرعة ٥٥٠كم/ساعة تقريباً.

وبعد أن توفر للمكوك الخدمات اللازمة يمكن أن يكون مستعداً لرحلة أخرى بحمولة جديدة وفى ظرف أسبوعين.

تلصق حوالى ٣٢٠٠٠ قرميدة (بلاطة) واقية من الحرارة على السطح الخارجى للمكوك.. عند هبوطه ضمن الغلاف الجوى تتجاوز حرارة بعض أجزائه ١٥٠٠ درجة مئوية.. للعلم الحرارة اللازمة لتذويب معدن الألمنيوم هى ٦٦٣ درجة مئوية..

ردود سريعة

■ **أميرة ماهر جمعة – صديقة المجلة**
وصلتنا رسالتك الخاصة بهواة المراسلة.. لكنك نسيت ان تكتبى بقية المعلومات الخاصة عن عنوانك بالتفصيل والذى سيتم مراسلتك عن طريقة من الاصدقاء.. رجاء إرسال المعلومات كافية ليتسنى نشرها فى عدد قادم.

■ **محمد محمد ابراهيم – مدرس ثانوى تجارى – محرم بك – الاسكندرية**
تسجيل براءة الاختراع.. تستوجب الحضور إلى مكتب براءة الاختراع بأكاديمية البحث العلمى بالقاهرة وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى.. وسوف تجد كل رعاية واهتمام.

■ **صلاح حمدى – السيدة زينب – القاهرة :**
التطوير الذى يتم فى الآثار الاسلامية والقبطية وغيرها من الآثار المصرية الخالدة.. يؤكد حرص الدولة على الاهتمام بهذه الكنوز الخالدة التى تعتبر ثروة قومية يجب علينا جميعاً المحافظة عليها.

■ **نانى يوسف – الاسكندرية – ابو قير:**
قصة الخيال العلمى – فن يحتاج إلى الموهبة اولاً.. ثم ثقل هذه الموهبة بعد ذلك عن طريق الاطلاع وقراءة قصص الاساتذة الكبار فى هذا المجال.. ولذلك فان الكلمات التى ارسلت بها لا ترقى إلى ان تكون قصة فى هذا الفن – ومن ثم عليك القراءة أولاً ثم الكتابة.

■ **شعبان خلف الله – دمنهور بحيرة :**
نرحب بكل عمل جيد سواء كان مقالاً أو دراسة أو موضوعاً فى اى فرع من فروع العلم.

■ **حلمى أحمد ناجى – دمياط :**
لم تصلنا منك سوى رسالة واحدة وبها استفسارات عن مركبات الفضاء.. أما المقال الخاص بصواريخ الفضاء فلم يصلنا.

■ **على سيد أحمد عليوه – المنصورة :**
الوصول إلى القمة لا يأتى من فراغ.. بل بعد صبر وإجتهاد وسهر الليالى والبحث عن الجديد فى مختلف الفروع العلمية – ولذلك يجب عليك الحفاظ على تفوقك فى الدراسة حتى تصل إلى هدفك المنشود وهو أن تكون معيداً فى كلية الهندسة ثم استاذاً بها.

■ **سامح لوقا – الاسماعيلية :**
نحن معك فى أن ارض مصر كلها خيرات.. فقط علينا البحث عنها من اجل مستقبل أفضل لنا جميعاً.. ومن ثم فان الاكتشافات البترولية الاخيرة ما هى الابداية لاكتشاف هذه الخيرات.

■ **السيد البنداوى – سوهاج:**
الحصول على قرض من الصندوق الاجتماعى لا يحتاج إلا لطلب مكتوب مدعم بالموافقة على اقامة المشروع الذى نريده وهو مشروع طموح وعليك الصبر حتى تستطيع اقامته.

■ **طاهر حماده الخولى – المنوفية:**
إنشاء وكالة فضاء عربية.. حلم يبدو صعب المنال فى ظل الظروف الحالية.. حيث ان كل دولة تعمل فى اتجاه خاص بها ولا توجد أيه بوادر من اجل اقامة مثل هذه الوكالة العلمية المتطورة والتى لو وافق العرب على انشائها فسوف يكون لهم شأن كبير فى ظل التكتلات العالمية القائمة – بالاضافة إلى المواجهة الحقيقية للاخطار الموجودة والمحيطة بنا.

■ **محمد ناجى حسين – الشرقية أبو كبير :**
اقتراحك جيد جداً.. ونتمنى ان ينفذه المسئولون بمختلف الجهات المسئولة.. خاصة وان تنظيم رحلات أسبوعية لطلاب المدارس والجامعات إلى الاماكن الاثرية والعلمية سوف يوضح لابنائنا مدى عظمة تقدم الأجداد.

■ **كريمة شعبان – دمياط:**
إدعاءات اليهود لا تنتهى ولن تنتهى لأن ذلك صفة متأصلة فيهم – وأخرها هى انهم الذين قاموا ببناء الأهرامات.. وهذا يؤكد انهم مرضى بانفصام الذات.. حيث يرون فى انفسهم انهم افضل الشعوب وانهم بناة كل شئ على وجه الارض.. والحل الأمثل أو الرد الامثل هو عدم الاهتمام بهذه الخزعبلات.

■ **شعبان ثروت الماحى – القاهرة :**
أهلاً بك صديقاً جديداً للمجلة.. وفى انتظار رسائلك.

استـــــئصال الطحـــال!



● شقيقى مريض بتليف الكبد ويعانى ايضا من تضخم شديد بالطحال - ومع العلاج قرر بعض الاطباء مؤخرا استئصال الطحال - لكن البعض الآخر يوصى باستئصال جزء منه - اننا فى حيرة ولانعرف ماذا نصدق اى فريق منهم؟! ر.ص - سوهاج

●● يشير الدكتور سلامة عيد - استاذ الجراحة العامة والجهاز الهضمى ان هناك اسبابا عديدة تستدعى استئصال الطحال خاصة حالات التضخم الشديد بالكبد.. لأنه من المعروف أن أى أمراض بالطحال تؤدى الى تضخم بالكبد.. مما يستوجب استئصال الطحال لتخفيف العبء عن الكبد.. موضحا ان هناك اربع درجات لتضخم الطحال والتى يحددها الكشف بالموجات الصوتية.

قال انه يمكن استخدام العلاج الدوائى لمعظم حالات تضخم الطحال ولكن هناك حالات تستدعى الاستئصال بالكامل فى حالة اصابته بالأورام الخبيثة وهى من أورام الغدد الليمفاوية.. وفى حالة الاستئصال الكامل له فهناك بعض الاعضاء تقوم بوظيفته مثل الغدد الليمفاوية المنتشرة بالجسم كما يمكن للكبد والنخاع تعويض هذه الوظيفة.

ينصح أى مريض يعانى من أية آلام فى الكبد بالتوجه فورا الى الطبيب الاخصائى للكشف وعمل التحاليل والاشعة اللازمة وتناول العلاج اللازم.

معلومات هامة

فقد الصوت

● الحالة النفسية التى يمر بها الانسان قد تؤدى الى فقد الصوت كرد فعل تحولى للاحداث الاليمة والتى يتعرض لها الانسان بوجه عام والمرأة بوجه خاص حيث تكون غير قادرة على التغلب عليها فيظهر فى صورة فقدان تام للصوت.. ويحتاج العلاج الى معرفة العوامل النفسية المسببة لحدوث ذلك.

المغص الكلوى

● علاج المغص الكلوى بالمسكنات ليس علاجا.. ولكن المطلوب اجراء اشعة عادية على المسالك مع أشعة بالصبغة أو بالموجات الصوتية وتحليل ومزرعة للبول.. وبذلك يتم تحديد العلاج المناسب للحالة.

تسمم الحمل

تسمم الحمل عبارة عن ارتفاع شديد فى ضغط الدم وتورم بالساقين مع ظهور الزلال بالبول.. وقد تؤدى الحالات الشديدة منه إلى التشنجات الخطرة.. وغالبا ما يحدث خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل.. واكثر النساء لتسممات وتشنجات الحمل هى الحوامل فى سن متأخرة أو المصابات بمرض السكر أو ضغط الدم المرتفع أو المصابات بالكلى والسكر وضغط الدم المرتفع.. كما تزداد نسبته فى الحوامل بالتوأم أو المدخنات.

ضيق الجهاز البولى

● وجود ضيق بالجهاز البولى على أى مستوى مثل ضيق مجرى البول أو عنق المثانة أو الحالب أو تضخم البروستاتا.. يؤدى الى ركود تيار البول وتقليل سرعة التخلص منه مما يؤدى إلى ترسيب الاملاح الذائبة فيؤدى الى تكوين الحصوات.

جلطـــــــة المـــــخ!

● والدى عمره ٦٤ سنة.. اصيب منذ ايام بجلطة فى المخ.. ورغم العلاج المستمر.. إلا ان الحالة لا تتقدم.. فهل هناك علاج شاف؟.. وماذا عن هذا المرض وكيفية التصرف معه ؟! ع.ا -الغربية

●● يوضح الدكتور يحيى السيد استاذ جراحة المخ والاعصاب.. ان هناك جزءا فى المخ لا يقوم بعمله نتيجة عدم وصول الدم اليه.. وهذا ما يسمى أو ما يطلق عليه جلطة فى المخ.. مما قد يسبب فى الاحوال الشديدة تلفا به.. وعدم وصول الدم يرجع إلى وجود ضيق فى الشرايين ووجود تقرحات نتيجة لتصلبها ووجود جلطات تؤدى إلى انسداد الشريان المغذى فى المخ.. كما ان هناك تصلبا فى الشرايين يؤدى إلى ضيق فى جدار الشريان.. وبالتالى عدم مرور الدم الكافى لتغذية المخ.. كما قد يحدث تحرك لجلطات من القلب لوجود تلف بالصمامات وتكون الجلطات عليه واثناء اندفاع الدم بسرعة تتحرك جلطة من هذه الجلطات وتستقر بالمخ.

وبالنسبة لتصلب شرايين المخ فإنها ترجع إلى اسباب عديدة منها كثرة التدخين والنظام الغذائى المحتوى على نسبة عالية من الدهون والكوليسترول والتى تترسب على جدار الشرايين وبالتالى تصلبها.. وكذلك الاصابة بارتفاع ضغط الدم والسكر وامراض الكبد.. وتحدث الاعراض بالتدريج ولا تظهر الجلطات إلا بعد الضيق فى اكثر من ٥٠٪ من حجم الشرايين.

وفى حالة حدوث الشلل يجب اجراء الفحوص والابحاث اللازمة لمعرفة السبب ومكانه سواء بالمخ أو تحت الام العنكبوتية أو فى الام الجافية مع التأكد من عدم وجود التهابات أو اورام عن طريق الفحوصات بالاشعة المقطعية والموجات الصوتية على المخ والرقبة لتحديد مكان الانسداد وحجمه حتى يمكن التدخل الجراحى الذى يكون محدودا فى مثل هذه الحالات التى تصل نسبة الانسداد فيها إلى ٧٥٪.

الشـــــلل الرعـ

● اسمع عن مرض الشلل الرعاش ونتائجه المؤلمة.. فماذا عن هذا المرض خاصة وان لى صديقا يعانى احيانا من رعشة اليدين وهل هذه الرعشة مقدمة للاصابة بهذا المرض الخطير.. واذا كانت فما العلاج ؟! يوسف.ع.م - الجيزة

●● يوضح د. حسين محمود استشارى الامراض العصبية ان مرض الشلل الرعاش من اهم اسباب رعشة اليدين.. وغالبا ما يصيب الذين تعدوا الخمسين بسبب نقص مادة «الدويامين» بالمخ مما يؤدى إلى ظهور مجموعة من الامراض اهمها تغير ملامح الوجه والصوت وتغير كل ما يتعلق بالحركة مثل الكتابة والمشى حيث تتغير شكل حروف الكتابة وعدم انتظامها وكذلك صعوبة بدء الحركة مثل القيام أو المشى.. وهذه الاعراض تختلف من مريض لآخر.. مشيرا إلى ان رعشة اليدين من الحركات اللاارادية والتى يرجع اسبابها إلى العديد من الاسباب مثل الوراثة والقلق النفسى الشديد او ادمان الكحوليات.. أو تكون عرضة لأمراض الجهاز العصبى والغدة الدرقية أو نتيجة للتعرض لبعض السموم.. اما فى السن المبكرة فتكون هذه الرعشة راجعة إلى وجود اورام أو التهابات بالمخ أو بسبب تصلب الشرايين.

العامل الوراثى

قال : أن للعامل الوراثى دورا ايضا فى الاصابة بهذا الشلل ويكون العلاج على اساس تعويض مادة «الدويامين» من خلال العلاج الدوائى حتى يمكن للمريض التعايش مع هذا المرض.. ولكن تبقى نسبة

العقم والإنجاب!

● متزوج منذ ٧ سنوات بعد تجربتين سابقتين.. وحتى الآن لم أنجب.. قمت بعرض حالتى على عدد من الأطباء.. وبعد التحاليل اللازمة اكدوا عدم وجود حيوانات منوية.. فما الحل فى مثل حالتى؟!

وهل الاخصاب المساعد يساهم فى ذلك؟!

م. س - الجيزة

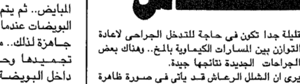
●، يقول الدكتور عمرو الشراكى استشارى امراض النساء والعقم.. ان تأخر ا لانجاب يرجع الى اخضاع الزوجة للاختبارات الهرمونية وأشعة بالصبغة على الرحم أو إجراء منظار للتأكد من سلامة قنوات فالوب كما يجب إجراء أشعة تليفزيونية للكشف عن وجود أية عيوب خلقية أو مرضية بالرحم.. وفى حالة سلامة الزوجة يتم التوجة الى الزوج لبحث اسباب تأخر الانجاب.

يوضح أن أصعب حالات عقم الرجال يرجع الى عدم وجود الحيوانات المنوية.. لكن مع التطور العلمى المستمر فى مجال العقم اصبح هناك أمل فى حل اكثر مشاكل العقم تعقيدا.. وتكون أولى خطوات التشخيص بالسائل المنوى للزوج.. تبدأ بأخذ عينة من الجهاز التناسلى وفحصها مجهريا.. بمعمل الاخصاب المساعد.. وفى حالة وجود حيوانات منوية بالخصية يتم من خلال مهارة علمية مدروسة باستخلاص هذه الحيوانات المنوية واحداً تلو الآخر.. ثم يتم تمرير هذه الحيوانات المنوية تحت الميكروسكوب فى مجموعة من الاطباق الصغيرة حتى يتم التعامل معها.. وبعد ذلك يتم وضع هذه الحيوانات فى سائل النيتروجين فى جهاز مخصص لذلك ويتم برمجته لتجميد هذه الحيوانات.. وفى هذه العملية يتم توقف جميع التفاعلات الداخلية وبذلك يكون فى حالة سكون مستمرة.. وبذلك يمكن حفظ هذه الحيوانات لمدة تتراوح مابين ٥ إلى ١٠ سنوات.

د. عمرو الشراكى

يشير الى أن أهمية هذه الخطوة للزوجين تكون هامة جدا خاصة وان عملية تجميد الحيوانات المنوية لاتؤثر عليها على الرغم من تعرض نسبة منها للموت ولكن النسبة الباقية تكون فى حالة جيدة.. وقد اثبتت الابحاث العلمية ان نتائج الاخصاب من هذه الحيوانات تكون أحسن من العينات العادية.. حيث يمر الحيوان فى عملية التجميد بكثير من الخطوات لضغوط كثيرة جدا.. مما يجعله أفضل من الحيوان المنوى العادى.

يوضح انه بعد استخلاص الحيوانات المنوية وتجهيزها يتم تجهيز الزوجة وتحضيرها باعطاء منشطات للتبويض ومتابعة استجابة المبايض.. ثم يتم شفط البويضات عندما تكون جاهزة لذلك.. مع فك تجميدها وحقنها داخل البويضة تحت الميكروسكوب.. ويتم وضع هذه البويضات فى حضانات خاصة لمتابعة عملية الاخصاب وتكوين الاجنة.. ويتم اختيار احسن الاجنة لنقلها داخل الرحم.



قليلة جدا تكون فى حاجة للتدخل الجراحى لاعادة التوازن بين المسارات الكيماوية بالمخ.. وهناك بعض الجراحات الجديدة نتائجها جيدة.

يرى ان الشلل الرعاش قد يأتى فى صورة ظاهرة وواضحة لدرجة ان المريض يستطيع ان يشخص حالته.. ولكن هناك حالات من الشلل الرعاش تكون اعراضه غير واضحة وتكون فى حاجة لطبيب متخصص لاكتشاف المرض مبكرا.. فقد يظهر المرض على هيئة صعوبة الحركة والمشى وخاصة لدى الكبار مما يعرضهم لكثرة الوقوع وتكراره ويعرضهم للكسور فى هذه السن وصعوبة علاجها ومن هنا جاءت اهمية التشخيص المبكر ووصف العلاج التعويضى لتحسين الحركة والتغلب على الاعراض.

وقفة!

ذكاء نملة !

من المدهش ان يتعلم الإنسان من النملة كيف يحل أصعب المشاكل فى عالم البرمجيات فى العصر الحديث.. بعدما تعلم منها النظام والنشاط وحسن إدارة العمل..

ابتكر علماء الحاسوب وسائط برمجية تسهم فى حل مشكلات معقدة كتغيير حركة سير المعلومات فى شبكات الاتصال عن بعد.. واكدت مجلة العلوم الأمريكية فى عددها الأخير.. أنه مع دقة التنظيم فى مستعمرات الحشرات التى تتميز بسلوك اجتماعى إلا أن تنظيم المستعمرة ذاتى يعكس برمجة معدة سلفا أو بمثابة وحى يوحى.. فمن يحكم ويصدر الأوامر ويستشف المستقبل ويرسم الخطط ويحافظ على التوازن؟! إن شفرة العمل مقدرة فى كل أفراد أسراب النمل أو النحل.

إن فلسفة ذكاء عالم النمل والنحل تناقض ما يردده البعض الآن بأن الكثافة السكانية المرتفعة تؤدى إلى انتشار البلطجة والعنف والبطالة.. وقد يكون ذلك صحيحا لعالم القوارض.. أما عالم البشر والحشرات الاجتماعية الأخرى.. فان مابه يتميزون بسلوكيات خاصة تساعدهم على ان يظلوا اجتماعيين عندما يضيق بهم المكان.. وهذه السلوكيات تتجلى فى اسمى مرتبة فى ذكاء أسراب الحشرات.. والتى لم يختلف عليها العلماء فى الماضى أو الحاضر.. وقد قال الإمام الشافعى «يرحمه الله» إن الحمام اعقل الطير.. وقال ابن عطية «إن النمل حيوان فطن.. قوى شمام جداً» يدخر ويتخذ القرى ويشق الحب بقطعتين لئلاينبت ويشق الكزبرة عدة قطع.. والحبوب التى لا يستطيع النمل فلقها فانه يعمد إلى نشرها فى الشمس بصفة دورية ومنتظمة حتى لا يصيبها البلل أو الرطوبة فتنبت.

المدهش.. ان العلم الحديث أثبت بعد تشريح النملة ان لها مخا عجيبا.. يتكون من فصين رئيسيين مع مراكز عصبية وخلايا حسية.

وعالم النمل عجيب ومنظم ومتكافل.. فالملكة تفرز تلك المادة الكيميائية المعروفة وهى مادة «الفيرمون».. فتستقبلها مجموعة متخصصة من الشغالات التى توزعها على أفراد المستعمرة فى أشعار عن الإعلان عن سطوة الملكة وهيمنتها على الخلية وبسط الأمن والأمان فيها.. بالإضافة إلى مسئوليتها عن وضع البيض.. كما ينتج الجنود الحراس على السرب نوعاً آخر من المواد الفيرمونية تسمى فيرمون «الانذار المبكر» والتى يستجيب له أفراد جنود المستعمرة وذلك للدفاع عنها فى حالات الخطر كما أن للشغالات ايضا القدرة على انتاج نوع من الفيرمون يسمى «التتابع» والذى يساعد على الوصول الى المصدر الغذائى ونقله إلى المستعمرة ثم يأتى دور الفيرمون الأخير الذى يستخدم فى عملية «البحث وجمع الطعام»..

هذا النظام الدقيق الذى يعتمد على ذكاء منقطع النظير قاد علماء العصر الحديث الى حل أكبر مشكلات البرمجيات تعقيداً.. حيث أجروا تجربة بينوا فيها ان قوافل النمل تنجم عن مادة الفيرمون التى تفرزها نملات معينة فتجذب نملات أخرى.. وأثبتت أحدث الأبحاث ان قيام النملة بترك أثر فيرمونى يستطيع النمل الآخر اتباعه.. إنما يمثل استراتيجية سليمة لاكتشاف اقصر الطرق بين مساكن النمل ومصدر الغذاء.. وعلى النمل الباحث عن الطعام ان يسلك الطريق الذى حددته النملة المكتشفة والذى علمته بمادة الفيرمون الذى كان هداية للنملات الأخرى اللاتى سلكن نفس الطريق الذى هو فى نفس الوقت أقصر طريق بين مسكن النمل ومصدر الطعام..

فى تجربة لأحد العلماء.. قام خلالها بصنع قنطرة ذات فرعين احدهما له ضعف طول الآخر لاستخدامهما معبرا بين مسكن النمل ومصدر الغذاء.. ووجد العلماء انه فى غضون دقائق كان النمل يختار فى معظم الحالات.. الفرع الأقصر مع ترك أثار من الفيرمون لتتبعها الأخريات.. وهذا ما يؤكد ذكاء النمل.

كما ان الإنسان استفاد من ذكاء النمل فى أسلوب البحث والجمع عن الطعام.. بالإضافة الى استحداث العلماء سيلا من التطبيقات بان ابتكروا وسائط برمجية تسهم فى حل مشكلات معقدة منها تغيير حركة سير المعلومات فى شبكات الاتصال عن بعد المزدحمة عن طريق محاكاة النمل الطبيعى بتمل صناعى ومسارات تشبه الفيرمون فتنقل مسارات المعلومات عند ازدحام الخطوط الى مسارات اخرى.. بالإضافة إلى الطريقة المستوحاة من النمل لتقليل الزمن الذى يستغرق إنجاز مقدار معين من العمل فى وضع معين.. مع فتح الممرات القصيرة عند حدوث اى تكدس..

بالإضافة إلى تصنيف البيانات المالية واستبعاد غير المفيد منها اقتداء بسلوك النمل فى التخلص من النفايات وموتاه.. وحل مشكلة الازدحام فى شبكات الهاتف عن طريق تحويل مسار الاتصالات الهاتفية فى الحال إلى مناطق اقل ازدحاما فى الشبكات.. مع رفع الاشياء الثقيلة عن طريق ما يسمى «الإنسان الآلى» اقتداء بطريقة النمل عند حمل اجزاء الطعام الذى لا تقدر على حملها نملة واحدة.

أن ذكاء النمل هبه من الله عز وجل لهذا الكائن الحى.. ومنفعة استطاع الإنسان ان يستغلها فى علمه وحياته العملية.

شوقى الشرقاوى



كمبيوتر محمول.. لخدمة السياح

أحدث صيحة الآن فى عالم الكمبيوتر والسياحة أيضا هو ابتكار كمبيوتر محمول لخدمة الحركة السياحية وتنشيطها من أجل الارتقاء بمستوى الدخل القومي والتنمية.

الفكرة نبعت فى المملكة المتحدة ويقوم قسم الهندسة المعلوماتية فى احدى الجامعات على تطوير هذا الكمبيوتر مع وسائل عالية التكنولوجيا أخرى لتشجيع السياحة فى انجلترا.

يتضمن المشروع - الذى أتمنى ان يطبق فى مصر - مجموعة أدلة محمولة يدوياً مرتكزة على جهاز الكمبيوتر ومخصصة لزوار المدن التاريخية وهذه الأدلة تستعين بكل شيء عن المدينة المراد زيارتها لعرضها امام الزوار.

إذا كان السائح مثلاً مهتماً بالتاريخ.. فان الدليل قادر على إعطائه تعليمات بشأن جولة فى المدينة على القدمين تأخذ فى الاعتبار هذا الاهتمام.. وتعطى الوحدة للسائح توجيهات حول كيفية الانتقال من موقع إلى آخر وكلما يصل السائح إلى أحد المواقع تصف له ما يشاهده.

هذا المشروع مختلف عن غيره من المشاريع التى تعتمد على الحاسوب والخاصة بالسياح لأن الوحدات تحصل على كل معلوماتها عبر وحدات الاتصال اللاسلكية.. وهذا ما يتيح للوحدات بأن تدعم الخدمات التفاعلية كحجز التذاكر أو الاستقصاء عن معلومات والاتصال بسياح آخرين وبمراكز خدمات السياحة والدخول إلى شبكة الانترنت والاستفادة منها فى كل شيء.

كم اتمنى ان يدخل مثل هذا المشروع مصرنا الحبيبة خاصة وأنه سيكون دافعاً لمزيد من تدفقات السياحة فى بلد بها اكثر من ثلث آثار العالم.

د. عمرو محمد شلبى - شبين الكوم - منوفية

المضادات الحيوية

ينتشر بيننا فى الوقت الحاضر استعمال الكثير من المركبات العضوية تعرف باسم «المضادات الحيوية» والتى تستخدم فى علاج الكثير من الامراض ومن أمثلتها تتراسايكلين، استربتومايسين، كلورامفينوكول، وبودومايسين.

يعود تأثير هذه المضادات الحيوية الى انها تمنع تكوين البروتين فى خلايا البكتيريا او الفيروسات التى تصيب الانسان وبالتالى توقف نموها، وهذه المضادات لاتؤثر كثيرا فى عملية تكوين البروتين فى الانسان أو الحيوانات الراقية الاخرى، ويعود ذلك الى انه بالرغم من تشابه مراحل تكوين البروتينات فى الكائنات المختلفة والبكتيريا الا انه يوجد بعض الاختلافات فى مرحلة البدء، ومرحلة اطالة سلسلة البروتين وبسبب هذه الاختلافات يمكن للمضادات الحيوية ان توقف نمو البروتين فى البكتيريا.

منى أحمد حسين محمد
جامعة جنوب الوادى
كلية التربية قسم الطبيعة والكيمياء
الفرقة الثالثة

الفـــرن العـــالى

فرن لإنتاج الحديد الخام. اسطوانى الشكل يتراوح ارتفاعه بين ٣٥:٢٠مترا وغلافة من الصلب المبطن بالطوب الحرارى والمواد الرئيسية التى تشحن فيه لإنتاج الحديد الخام هى خام الحديد وفحم الكوك والحجر الجيرى والهواء الساخن ومن أهم العوامل التى تساعد على إنتظام عملية صهر الخامات فى الفرن العالى هى تجهيز وطحن الخامات وفصل الأتربه الناعمة منها قبل شحنها فى الفرن. مما يتيح اعداد طبقات متناسقة فى داخله.

يسير الاتصال بين الغازات المختزلة وبين خام الحديد أما اتربة الخام فيعاد شحنها فى الفرن بعد تجميعها وإجراء عملية تلبيد عليها فى وحدات خاصة بذلك. ويشحن خام الحديد والكوك والجير فى صوامع تخزينها إلى أعلى الفرن بواسطة عربات ناقلة تسير على خط صاعد إلى أعلى الفرن ويدخل الهواء الذى سبق تسخينه إلى درجة ٦٠٠ - ٧٠٠ مئوية من وبنات بالقرب من قاع الفرن ويحتاج إنتاج طن واحد من الحديد الخام إلى حوالى طنين من خام الحديد وطن من الكوك ونصف طن من الحجر الجيرى وحوالى أربعة أطنان من الهواء الساخن ويتولد عن احتراق الكوك فى أسفل الفرن كميات هائلة من الحرارة والغازات الكربونية المختزلة تتصاعد فى الفرن وتختزل خام الحديد الذى يهبط ببطء إلى أسفل الفرن حيث ينصهر الحديد ويتكون الخبث من اتحاد الجير مع الشوائب الأخرى المختلطة مع خام الحديد ويتجمع الحديد المستخلص فى قاع الفرن حيث يؤخذ من فتحة فيه كل ثلاث أو أربع ساعات ويصب على هيئة كتل تسمى «التماسيح» تستعمل كمادة خام فى مسابك الحديد أو يصب فى بوادق مبطنة بالطوب الحرارى تنقله إلى أقسام تحويله إلى صلب حيث يخزن فى خلاطات بحالة السائلة لحين استعماله.

أما الخبث السائل فيتسرب باستمرار من فتحة اخرى بالفرن العالى تعلو فتحة الحديد ويتخلف عن انتاج طن واحد من الحديد الخام من ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ كجم من الخبث يستعمل فى صناعات مختلفة أهمها الأسمنت وطوب البناء والمواد العازلة ورصف الطرق والخرسانة وينتج من الأفران العالية خلاف الحديد الخام والخبث كمية كبيرة من الغازات تحتوى تقريبا على نصف كمية الحرارة الموجودة فى الكوك لذلك تنظف هذه الغازات مما بها من اتربة. ثم تحرق فى مراجل البخار أو فى الآلات التى تعمل بالغاز أو فى مسخنات هواء الفرن العالى أو فى الاقسام الأخرى بمصانع الحديد والصلب.

من التطورات الجديدة فى الافران العالية تشغيلها تحت ضغط عال لزيادة معدل الاختزال وإضافة نسبة الاكسجين إلى الهواء الساخن «هواء اللفح» مما يقلل من حجم الهواء اللازم للفرن وبالتالى يقل ضغطه على الشحنة الهابطة فيسهل نزولها علاوة على أنه يرفع درجة الحرارة لمنطقة الصهر فيحسن من جودة الحديد الناتج ومن هذه التطورات كذلك حقن الافران العالية بالمازوت أو بالغازات عن طريق الودنات مع هواء اللفح لتحل بقدر الإمكان محل الجزء من الكوك المستخدم فى عمليات الاختزال والصهر.

ومنها أيضا تركيز عملية الاستخلاص وتلبيد الخامات لتصبح صالحة للتسخين فى الفرن العالى مما يزيد من طاقته الإنتاجية ويوفر إستهلاك الكوك.

علاء صلاح الدين محمد
أبوطالب
كلية الهندسة
جامعة أسيوط

الزجاج

الزجاج من الصناعات الكيميائية الهامة والتى سجل فيها علماء المسلمين نبوغاً وبراعة.. حيث انتشرت فى الحضارة الإسلامية خاصة فى فارس والعراق وسوريا ومصر بشكل عجيب، فقد ذكر أبو الريحان البيرونى أن الزجاج يصنع من الرمل مخلوطاً مع مادة القلى، وتسخن على النار وتصفي، وتبرد حتى تكون على شكل بلورات.

ومن مآثر تفننهم وبراعة كيميائييهم فى صناعة الزجاج أنهم صنعوه بالألوان المختلفة، وأدخلوا عليها تحسينات كثيرة بواسطة التزيينات الفسيفسائية، وكانوا يصنعون الألواح الزجاجية الملونة وغير الملونة، وكذلك الصحون والكؤوس والقنانى والأباريق والمصابيح، وزجاجات الزينة لحفظ العطور، وتفننوا فى زخرفة هذه الأدوات زخرفة رائعة، وبألوان جميلة، ورسمت عليها رسوم الحيوانات، وكتبت عليها أبيات من الشعر الرقيق.

ابتكر المسلمون الترجيج، ومازالت روائع أعمالهم فى الترجيج باقية فى واجهات المساجد والجوامع والأبنية الأثرية.

عرف علماء المسلمين البللور وهو الزجاج الممتاز (الكريستال) والذى يحتوى على نسب مختلفة من أكاسيد الرصاص، واشتهرت مدن عربية ببلورها الطبيعى مثل النجف وصنعوا منه نظارات العيون وكانوا يسمونها «منظرة».

من المعروف أن المسلمين استعملوا الأدوات الزجاجية فى مختبراتهم وابتكروا الأنبيق والأثال، واستعمل الكاشى فرناً خاصاً تتجدد فيه مواد الاحتراق تلقائياً ويثبت الأنابيب الداخلية بعضها ببعض بواسطة قطع من القماش.

عادل شحاتة محمد - تربية المنيا

الجمـــرة الخبيـــثة

مرض الجمرة الخبيثة «anthrax» الذى ينتقل فى الأساس من الحيوان (كالأغنام والأبقار) للإنسان هو مرض تسببه البكتيريا العصوية موجبة الجرام حاملة الأبواغ والتى تسمى عصية الجمرة الخبيثة «Bacilus anthracis» وتستخدم هذه البكتيريا فى الحروب البيولوجية نظرا لأنها من البكتيريا حاملة الأبواغ مما يساعدها على تحمل الظروف البيئية المحيطة.

وينتقل المرض فى الإنسان عن طريق دخول البكتيريا حاملة الأبواغ عبر الجروح الملوثة أو عبر الأغشية المخاطية مسببا مرض الجمرة الخبيثة ويكون مميتا بدرجة عاليا عندما يتنفس الإنسان هذه الجراثيم فى الجو وتصل هذه الأبواغ إلى الرئتين مسببة مرض الجمرة الرئوية أو مرض الصوافين أما فى الحيوان فينتقل المرض عن طريق الفم والقناة الهضمية بتناول الأعشاب من التربة الملوثة بالأبواغ.

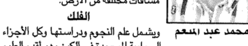
تبدأ أعراض مرض الجمرة الخبيثة بدخول الجراثيم حاملة الأبواغ عبر الجروح الجلدية مسببة ظهور بثرة وحيدة غير مؤلمة بالجلد والتى تسمى بالبثرة الخبيثة ومع مرور الوقت تتطور الأعراض إلى تسمم دموى وتسمم دموى جرثومى خاصة فى الأشخاص غير المحصنين نتيجة لانتشار وتكاثر البكتيريا العصوية في الدم. أما مرض الجمرة الرئوية أو مرض الصوافين فهو مرض قاتل تبدأ أعراضه باستنشاق غبار أصواف الأغنام المحمل بكمية كبيرة من البكتيريا العصوية حاملة الأبواغ ووصولها للرئتين مسببة حدوث التهاب الحيزوم النزفى، الالتهاب الرئوى «Pneumonia» الالتهاب السحائى، والتسمم.. والأسوأ أن أعراض هذا المرض تتشابه فى بدايتها مع أعراض الأنفلونزا حيث تبدأ وكأنها «كحة بسيطة» مع ارتفاع طفيف فى درجة حرارة



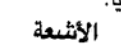
الأحياء

علم يبحث فى كل نواحى الكائنات الحية فيشمل كل بحث يعالج تركيبها وتكوينها و سلوكها وينقسم علم الاحياء إلى فرعين رئيسيين هما علم الحيوان ويختص بدراسة حياة الحيوان وعلم النبات ويتناول حياة النبات ويتفرع عن هذين الفرعين الرئيسيين علم الأنسجة وعلم الخلية، علم الاجنة، علم وظائف الأعضاء، علم البيئة، علم الوراثة، وهناك بحوث منفصلة فى ميادين متخصصة مثل علم الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات.. إلخ

والاعلام المبرزون فى تطور علم الاحياء فى بداية عهده هم: لينوس - كوفييه - دارون - لامارك - مندل ويطلق على علم الاحياء كذلك مصطلح بيولوجيا.



محمد عبد المنعم



الأشعة

يشمل دراسة خواص الأشعة السينية وتطبيقاتها علاوة على موضوعات متصلة بها استخدام الراديوم فى الطب وينقسم علم الاشعة الآن إلى فرعين هما علم تشخيص الأمراض بالأشعة وعلم العلاج بالأشعة ويميل العاملون بالاشعة إلى التخصص فى فرع واحد من هذين الفرعين فالعاملون فى تشخيص الأمراض بالأشعة يهتمون باستخدام الاشعة السينية فى الكشف عن الأمراض واكتشاف طبيعتها وهم يتصلون إلى هذا بطريقتين الاولى فحص الاجسام بالاشعة السينية وفيها يراقبون مرور الاشعة السينية بداخل جسم المريض بواسطة شاشة فلورسية «استضائية».

الثانية: هى التصوير بالأشعة وفيها يعرض سير الاشعة بعد مرورها فى الجسم على فيلم حساس وذلك بقصد الحصول على سجل دائم يمكن دراسته بتأن بعد تحميض الفيلم وكان علم الاشعة يعنى فى مبدأ الامر بالعظام والاجسام الغريبة غير ان استخدام مواد معتمة عن طريق البلع أو الحقن جعل من الممكن استخدام الاشعة السينية فى فحص المعدة والامعاء والمثانة والكليتين والرحم بل جعل من الممكن استخدامها أيضا فى فحص تجويف القلب.

أبحاث الفضاء

دراسة السفر والملاحة فى فضاء مابين الكواكب والنجوم وقسم موضوع الدراسة إلى ثلاثة فروع رئيسية تعالج على الترتيب الموضوعات التالية:

تشييد سفن الفضاء وطرق سيرها والمحافظة على صحة وراحة المخلوقات البشرية فى بيئات خارج الأرض وخواص الفضاء نفسه ومحتوياته بما فيها امكانية بناء أقمار صناعية أو محطات فضاء على مسافات مختلفة من الأرض.

الفلك

ويشمل علم النجوم ودراستها وكل الأجزاء السماوية الموجودة فى الكون وهو أقدم العلوم وأكثرها شمولا واتساعا ونظرا لاتساع مجالاته فقد قسم إلى عدة قطاعات يختص كل منها بفرع من فروعه:

فلك الرصد: ويتناول الآلات التى بها نحصل على المعلومات عن الاجرام السماوية ومنها التلسكوب وآلة التصوير فضلا عن استخداماتها وكذلك المعلومات الهائلة التى يرصدها الراصدون.

فلك عملى: ويعالج المعلومات التى تم الحصول عليها بواسطة الراصدين لاستخدامها فى الملاحة والمساحة وقياس الوقت.. إلخ

فلك هندسى: ويتناول تحديد وقياس مواضع وحركات الاجرام السماوية بالنظر إلى مجموعة محددة من النقط والخطوط والمستويات والنقط المختارة هى موضع الراصد على الكرة الارضية ومركز الكرة الأرضية ومركز الشمس والخطوط الرئيسية هى احداثيات لمواضع الاجرام موضع الدراسة أما المستوى الرئيسى مستوى دائرة البروج.

فلك وصفى. ويعنى بعدد الاجرام السماوية ووصفها بصرف النظر عن النظريات الفيزيائية والرياضية.

فلك توضيحى: أدى افتتاح البلانيزيوم فى السنوات الاخيرة إلى فتح باب جديدة فى الفلك يختص بتبسيط المعلومات الفلكية وصياغتها فى أسلوب علمى دقيق.

فلك رياضى: وهو فرع من الرياضة التطبيقية الذى يشتق قوانين حركة الاجرام السماوية من جانبيتها تجاه بعضها البعض أو من الفعل المتبادل للأجرام التى تكونها.

فلك لاسلكى: وهو فرع من الفيزيقا الفلكية نشأ فى السنوات القليلة الأخيرة عن تقنيات الرادار التى خصصت لدراسة الموجات اللاسلكية المنبعثة من الفضاء وخاصة من النجوم اللاسلكية المظلمة.

الصخور

فرع من الجيولوجيا يصف أصل جميع الصخور التى تكون القشرة الأرضية أما وصف الصخور نفسها فيطلق عليه اصطلاحا اسم «بتروجرافيا» وهناك ثلاث خصائص اساسية تعين طبيعة الصخور وتكوينها ونسيجها وبنيتها وهناك ثلاث طوائف من الصخور تم تصنيفها تبعا لاصلها وهى الصخور النارية والصخور الرسوبية والصخور المتحولة فالصخور النارية هى من أصل بركانى تكونت من المحاجر (الصهارة أو عجينة باطن الأرض المتصلبة) بينما تكونت الصخور الرسوبية من مواد مفتتة بفعل عوامل التعرية مثل جريان الماء والصقيع وتغير درجة الحرارة.. إلخ وتقوم المياه أو الرياح بحمل الشظايا أو الاجزاء الصغيرة الناتجة من التفتت إلى أماكن أخرى حيث تترسب هناك على هيئة رواسب وتتكون أيضا من رواسب عضوية معينة الصدف والنباتات وتتلاحم الرواسب المفككة مع بعضها البعض بواسطة ضغط الطبقات التى تعلوها وكذلك بترسب مواد رابطة ويكشف كل راسب عن البيئة التى قامت بترسيبه أما الصخور المتحولة التى تكون أجزاءً كبيرة من القشرة الأرضية فقد نشأت عن التغييرات التى تطرأ على البيئة وأيضا عن ظروف مثل درجة الحرارة التى غيرت وولت بدورها بنية الصخور.

العقاقير

وهو دراسة تأثير العقاقير ومفعولها بينما الصيدلة هى تركيب وتجميع واعداد العقاقير أو الأدوية.. كانت العقاقير فيما مضى تتكون اساسا من أصل نباتى غير انها الأن تحتوى على كيميائيات مخلقة أو مصنعة بما فى ذلك الهرمونات.

● العلاج: هو يشمل العلاج بالعقاقير والوجبات الغذائية والراحة والتمرينات الرياضية والعوامل الفيريقية مثل الراديوم والأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية والكهرباء والحرارة يجب ان يشمل هذا العلم على الجراحة أو العلاج بالمشرط.

محمد عبدالمنعم مصطفى درويش
كلية الهندسة
جامعة أسيوط

أم العلوم

كنا فى المراحل الأولى من التعليم ندرس مادة تسمى «العلوم» وبعد التقدم سنوات فى التعليم عرفت باسم «الفيزياء».. وهذه المادة نفسها كانت تسمى فى النصف الأول من القرن العشرين «الطبيعة» لأن الطبيعة فى الحقيقة هى الكون بأكمله.. وحتى نهاية القرن الثامن عشر كان أول علم عرفه الإنسان هو الفيزياء.. لكن كان يعرف باسم فلسفة الطبيعة.. وكان يهتم بدراسة الأشياء المادية.. وبعد ازدياد معرفة الإنسان كان من الضرورى أن ينقسم هذا العلم إلى فرعين رئيسيين هما «الفيزياء» و«العلوم البيولوجية».

والفيزياء.. فرع يهتم بكل ماهو غير حى.. أما العلوم البيولوجية فيهتم بما هو حى.. ثم انقسم الفرع الأول إلى علمين أساسيين:

الأول: يهتم بالعلاقة بين المادة والطاقة ويسمى «الفيزياء» والثانى يهتم بتأثير مادة علي أخرى وهو الكيمياء.. وهكذا نرى أن الفيزياء من أقدم العلوم التى عرفها الإنسان.

وإذا عرفنا أن الفيزياء هى العلم الكونى.. فهو تعريف حقيقى.. لأنه العلم المرتبط بكل شىء فى حياتنا اليومية.. بدءا من الاشعاعات التى تعالج الأمراض اللعينة وفى مقدمتها السرطانات وانتهاء بالأجهزة التى تحمينا على الطرق السريعة من جنون السرعة وهى الرادارات.

نيفين سعيد - علوم القاهرة



ــثة

الجسم وألم فى العضلات ومع مرور الوقت تظهر على المريض أعراض السل أو الالتهاب الرئوى أو الالتهاب السحائى وعندئذ يكون وقت العلاج قد فات.

لذا فطرق الوقاية من هذا المرض لها أهمية كبيرة فى الحد منه وتتمثل فى: التخلص من جثث الحيوانات المريضة بالحرق أو الدفن فى حفر عميقة مطلية بالجير، تعقيم منتجات الأغنام «عادة بواسطة الأوتوكلاف Autolave»، ارتداء القفازات الواقية عند التعامل مع المواد الملوثة وتطعيم الحيوانات والأشخاص المعرضين للإصابة بحكم عملهم بالمصل الواقى. أما بالنسبة للعلاج فهناك العديد من المضادات الحيوية الفعالة ضد المرض والتى من أهمها المضاد الحيوى المسمى «سيبروفلوكساسين».

عزيزة حسن وجيه على كامل
طالبة ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة

قضايا البيئة

اليوم العالمى للمياه

بقلم الدكتور:
على مهران هشام

خصصت منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم «اليونسكو» يوم ٢٢ مارس من كل عام ليكون يوماً عالمياً للمياه من أجل لفت الانتباه تجاه كل قطرة ماء سواء على المستوى المحلى أو الاقليمى أو الدولى ومن ثم التاكيد على الادارة السليمة لمنظومة المياه وأهمية التوعية والتربية السلوكية للافراد والمجتمعات وتحقيق التوازن بين دور المياه كمورد للحياة والتنمية الشاملة والمتواصلة والقيمة البيئية لهذا العنصر الحيوى لاستمرار الحياة بأمان وصحة ورخاء على كوكب الأرض.

لا يخفى على أحد ما يتكرركثيرا من ان المياه قد تكون سببا مباشرا لنشوب الحروب وتهديد السلام والأمن بين الشعوب وبالتالى تهديد البيئة والكائنات بكافة أنواعها!! فالمياه تمثل أولوية للعلاقات بين الدول وخاصة عندما تكون مصادر مشتركة بين أكثر من دولة من هنا فإن المياه عامل جوهرى للأمان والرخاء فى المستقبل أو قد تكون سببا محتملا للنزاعات والقلق بين المجتمعات.

تشير الاحصاءات أن الماء المتوفر على الأرض والصالح للاستخدام الآدمى لا يتجاوز ٣٪ أما ٩٧٪ من المياه فهى مياه مالحة تملأ البحار والمحيطات بل ان حوالى ٩٩٪ من هذه المياه المالحة لا تصل إليه يد الإنسان بسهولة فهى اما قمم متجمدة أو كتل جليدية متحركة أو مياه مدفونة تحت الأرض.

إن مشكلة ندرة المياه لا تخص دولة أو دولا بعينها بل إن الدول التى تملك مصادر طبيعية لمصادر المياه تعانى من سوء إدارة هذه المصادر وعدم الترشيد فى الاستهلاك وقلة التوعية فى الاستخدام ناهيك عن الاهمال واللا مبالاة والافراط فى المصلحة الفردية وعدم مراعاة المصلحة العامة والمجتمعية!!

إن اليوم العالمى للمياه هو جرس انذار للجميع للتوقف والتأنى والتفكير العميق فى مصادر الحياة على كوكبنا وهل يقوم كل فرد منا بدوره؟! فى سبيل استمرار الحياة بصحة وأمان!!

على المستوى العالمى، فقد أنشأت اليابان فى عام ١٩٧٣ مركزا لتنمية وإعادة استخدام المياه.

وتتمثل أهداف المركز فى تطوير التقنيات المتصلة بانتاج المياه العذبة عبر تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف فى المناطق الصناعية والسكنية ونشر هذه التقنيات فى جميع أنحاء العالم وتتلخص أنشطته الرئيسية فى بناء محطات تحلية ومعالجة تجريبية وتقديم الخدمات والاستشارات إلى مشاريع انتاج المياه ومعالجة المياه غير الصحية وتدريب الفنيين والمهندسين على التقنيات الحديثة فى مجال المياه إضافة إلى جمع المعلومات والبيانات وتبادل المعرفة والخبرات مع الدول الأخرى فى مجال تحلية ومعالجة المياه واجراء البحوث والدراسات المتصلة بهما.

ويعتبر المركز ان فائدة استخدام المياه بفعالية وترشيد فى دولة ما يعادل المياه الناتجة من بناء سد كبير بها، وان الاقلال من تصريف المياه يمثل خفضا للاثار الضارة بالبيئة، وتستخدم ادارة تكنولوجيا اعادة استخدام مياه الصرف فى المركز اليابانى محطات تجريبية مثل تقنية الاغشية فى مدينة اوساكا والتغذية البخارية فى طوكيو وتقنية التناضح العكسى وتقنية التبخير الحرارى وللمركز شركات ومؤسسات تقوم بنقل تجاربها عمليا فى جميع أنحاء العالم وقد قامت الشركات التابعة للمركز ببناء منشآت لتحلية المياه ومعالجة مياه الصرف فى السعودية والكويت وقطر وهولندا وفنزويلا والصين وتايلاند وسنغافورة وغيرها من دول العالم.

أما فى فرنسا فقد تأسس معهد البحوث الفرنسى لاستثمار البحار عام ١٩٨٤م وهو محصلة اندماج المركز الوطنى لاستثمار المحيطات والمعهد العلمى التقنى للمصائد البحرية والمعهد هيئة متعددة الأغراض وذات أهداف متنوعة تتصل بالمعلومات وأحدث التقنيات والبحوث البحرية وللمعهد ادارات علمية عديدة تختص بالبحوث والدراسات المحيطية وادارة السواحل والعمليات والوسائط الملاحية والهندسة البحرية وتكنولوجيا المياه اضافة إلى قضايا البيئة الشاطئية والساحلية وتجرى بحوث ومحاكاة SIMULATON فى الديناميكا المائية وعلم الاحياء والكيمياء للمساعدة فى تطوير النماذج المتعلقة بالكتل المائية والعمليات والتغيرات البيولوجية ودراسة مياه الصرف الصحى ودراسة نظام حركة الرسوبيات وتحليلها ودراسة الصدوع فى قيعان المحيطات والبحار إضافة إلى دراسة التفاعل بين المحيطات والفضاء وحركة التيارات المائية التى تجرى وعمل دورات تدريبية متواصلة لهذه التقنيات والدراسات.

على كل حال، فإن طرق التحلية المعروفة حاليا تنقسم إلى جزأين رئيسيين احداهما التحلية بالطرق الحرارية «التقطير» مثل التطاير الفجائى متعدد المراحل والتبخير متعددة المؤثرات والتبخير بالضغط البخارى اما الطريقة الثانية فهى تحلية المياه بالطرق غير الحرارية مثل التجميد والتبادل الايونى والمعالجة الكهربائية والتناضح العكسى REVERSE OSMOSIS

ونظرا لأن طريقة التناضح العكسى قد ثبت بالدراسات العلمية والفنية جدواها الاقتصادية فى الكثير من الدول العربية التى تقوم بتحلية مياه البحر للاستخدام البشرى والحضارى فسنلقى الضوء على هذه الطريقة، حيث تستخدم طريقة التناضح العكسى للاغشية شبه النفاذة التى تسمح بمرور الماء ولا تسمح بمرور الأملاح وتعتمد هذه الطريقة على الخاصية الاسموزية حيث تستخدم الضغوط المسلطة على اسطح الاغشية للتغلب على الضغط الاسموزى للماء فإذا وضع غشاء شبه نفاذ بين محلولين متساويين فى التركيز تحت درجة حرارة وضغط متساو لا يحدث أى مرور للمياه عبر الغشاء نتيجة تساوى الجهد الكيميائى على جانبيه وإذا ما أضيف ملح قابل للذوبان لهذا المحلول ينخفض الضغط ويحدث تدفق أسموزى للماء من الجانب الأقل ملوحة الى الجانب الأكثر ملوحة حتى يعود الجهد الكيميائى الى حالة التوازن ويحدث هذا التوازن عندما يصبح فرق الضغط فى حجم السائل الأكثر ملوحة مساويا للضغط الاسموزى «خاصية من خواص السوائل» أما إذا رفع الضغط فإن الجهد الكيميائى للسائل سيرتفع ويسبب تدفقا عكسيا للماء من المحلول الملحى باتجاه المحلول الأقل ملوحة وهو ما يعرف بالتناضح العكسى، وفاعلية طريقة التناضح العكسى للتخلص من الاملاح كبيرة «تصل إلى ٩٩٪» كما ان أغشية التناضح العكسى لها القدرة على التخلص من البكتيريا والجراثيم والعناصر الضارة الموجودة فى المياه أما محطات التناضح العكسى فتتكون من العناصر التالية:

● المعالجة الأولية بهدف معالجة المياه وحماية الأغشية من المواد الضارة ومنع حدوث الترسبات الكيميائية.

● مضخة الضغط العالى والتى تعمل على رفع ضغط مياه التغذية إلى الحد الكافى للتغلب على الضغط الاسموزى الطبيعى لإنتاج الكمية المطلوبة من المياه العذبة وتتناسب الضغوط المطلوبة تناسبا طرديا مع درجة ملوحة مياه التغذية فمثلا فى حالة المياه قليلة الملوحة والتى تتراوح بين ٢٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ جزء فى المليون يكون الضغط المطلوب حوالى ٢٥٠ إلى ٤٠٠ رطل/البوصة المربعة.

● مجموعة الأغشية وهى التى تمنع مرور الأملاح وبذلك يتم فصل الماء العذب عن المحلول الملحى المركز والذى يتم طرده الى الخارج وتوجد عدة أنواع لأغشية التناضح العكسى منها الأغشية المسطحة والأغشية الانبوبية والاغشية الحلزونية والاغشية الشعرية المجوفة.

● المعالجة النهائية وتهدف إلى تعديل حموضة الماء المنتج وكذلك تعقيم الماء والذى يتم بإضافة مادة الكلور.

وتتميز طريقة التناضح العكسى بقلة استهلاكها للطاقة حيث الطاقة المطلوبة لانتاج ألف جالون من الماء تتراوح من ٦ إلى ٨ كيلو وات فى الساعة وذلك للمياه قليلة الملوحة.

.إن الوطن العربى فى حاجة إلى استراتيجية مائية تحقق الأمان وتصون مستويات التحضر الحالى «اجتماعيا - اقتصاديا - تكنولوجيا» وتحقق الطمأنينة للأجيال فى المستقبل، فالتوسعات العمرانية والصناعية والتنمية الزراعية ورى الأراضى والتشجير يجب ان يكون ضمن هذه الاستراتيجية المائية. إن ملامح هذه الاستراتيجية من وجهة نظرنا تتلخص فى التالى:

● التعاون الفعال بين الاقطار العربية ضمن منظومة الكل فى قارب واحد (تبادل المعلومات - تبادل الخبرات والمعارف - التعاون الاقتصادى - الاستثمار المشترك فى مجال صناعة المياه.... إلخ)

● إعادة استخدام المياه وخاصة الصرف الصحى والصناعى.

● التوعية وترشيد الاستهلاك من خلال برنامج إعلامى بعيد المدى.

● استخدام زراعات ونباتات تعتمد على تقنية حديثة فى التغذية بالمياه.

● الاتجاه نحو الصناعات الخفيفة والمتوسطة مع الأخذ فى الاعتبار تحقيق حلم الأمن الغذائى لسكان الوطن العربى.

● المحافظة على المياه الموجودة وحماية الآبار الجوفية من أخطار التلوث والاستنزاف.

ويبقى الأمل فى وجود مجلس أعلى للموارد المائية فى كل قطر عربى يقرر الاهداف ويضع الخطط وآلية التنفيذ ويحقق طموحات الشعوب فى مستقبل أفضل!!.

E -mail: drmahran@hotmail.com



● معادلة صعبة نجح فى تحقيقها جان أولوفس من جنوب افريقيا الذى يمتلك مزرعة شاسعة للماشية فى ناميبيا المجاورة تصل مساحتها إلى ٤٠ ألف فدان.
تمثلت المعادلة فى نجاحه فى صيد فهد هناك دخل مزرعته عن طريق الخطأ واصبح يهدد قطعان الماشية التى يمتلكها
هنا فكر اولوفس فى قتل الفهد.. لكنه تنبه إلى أن هذا الحيوان الجميل الشكل يواجه مخاطر الانقراض وهنا اتخذ قراره بان يسعى للامساك به حياً وتسليمه الى المسئولين ليتولوا حمايته.
والمشكلة هنا كيف يمسك بهذا الحيوان المفترس دون ان يقتله أو يلحق به الحيوان أى فرد.
تذكر اولوفس معلومة قديمة تقول ان الفهد يمكن التحكم فيه اذا تم امساكه من ذيله وهنا جاء بأحد كلاب الحراسة وجعله ينبح على الفهد ويدور حوله حتى اصابه بالارتباك والدوار فكان من السهل امساكه من ذيله ونقله إلى شاحنة تولت اكمال المهمة.
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات..؟!
سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله..
وآخر موعد لتلقى رسالتك.. منتصف هذا الشهر.



أجمل تعليق

●● أجمل تعليق على صورة العدد الماضى وصلنا من الصديق حذيفة السيد عبدالمعطى - باكوس - الاسكندرية - ش محمد عثمان محرم - طالب أزهرى ويقول فيه:

سلام الشجعان..!

● الصديق على عبدالمطلب محمد مكى - هندسة المنصورة - قسم كهرباء:

حب.. وكبرياء!

● الصديق هشام حسنى صديق - آداب الزقازيق - فرع بنها - قسم جغرافيا!

بالعطف والحنان.. تكسب الثعبان!

● منتصر محمد يسرى على بدوى - ثانوى أزهرى - منشأة سليمان - كفر الزيات - غربية، وفاء لطفى الزلوعى - بلقاس الثانوية بنات:

الهدوء.. قبلة!!

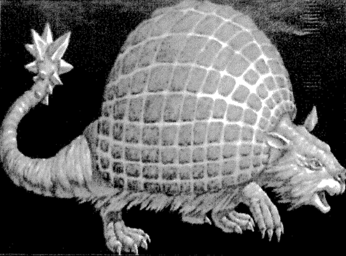
● عبدالله زكريا عبدالله - ش ابن تيمية - الظاهرية - الاسكندرية:

من فضلك.. لا تلدغنى!

ooo

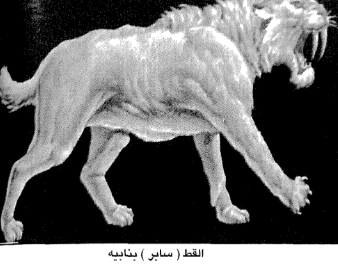


الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:
● ليلى حنفى - ماجستير كيمياء، إنجى محب عبدالحليم يوسف. - ٤ ش احمد كامل قسم الحريرى - الزقازيق - طب الزقازيق، مريم محمد ابراهيم عبدالغنى - ١٢ ش سوق الداودية - المغربلين - القاهرة، بسمة لطفى الزلوعى - علوم المنصورة - شعبة رياضة وفيزياء - وشقيقتها حنان - بلقاس - دقهلية، عفاف صابر (أم عمار) - المرج - القاهرة، ناجح شوقى بدوى احمد - بكالوريوس علوم زراعية - المعادى، منجى محمد العطيفى - مأمور ضرائب - البربا - صدفا - اسيوط، محمد محمود العطار - ماجستير تربية - جامعة طنطا، احمد السيد نصر - ابو كبير - شرقية - مصطفى شعبان عبدالخالق (بدون عنوان!)، خالد محمد محمود - مدرس علوم - المرج - القاهرة، على عبدالله الشريف - قرية ابو كساة - ابشواى - الفيوم، حسين عبدالناصر حسين - الغنايم - اسيوط - صيدلة الازهر، علاء الدين عبدالسلام - أولى تربية - لغة فرنسية - جامعة الازهر، منيا سليمان نعيم - العقاد الثانوية - أسوان، محمد محروس درويش عريف - تربية الازهر - شعبة طبيعة وكيمياء، عوض يوسف عوض زيد - طب الاسكندرية، محمود مصطفى عبدالرحيم محمد - علوم المنيا - ثانية جيولوجيا، حاتم احمد حسين حسانين - علوم وتربية - تاريخ طبيعى - دشنا - قنا، شعبان احمد حسان خليل - الفرقة الثالثة هندسة - وشقيقه وليد احمد حسان مدرس رياضيات - الكوم الاخضر - ديروط - اسيوط، طه عبدالحميد عبدالعزيز الحمصانى - بكالوريوس علوم البيئة - اسيوط - الحمراء - ٩ ش سرى، محمد حمدان ابراهيم على - هندسة المنصورة - ثالثة هندسة انتاج.





حيوان جلينتو المنقرض



القط (سابر) بنابيه

تاري

حياة بدائية.. فناء غام

قال تعالى: «هل أتى على الإنسان حين من الدهر لم يكن شيئا مذكورا».
وهذا التساؤل القرانى يوحى لنا بأن الإنسان لم يكن موجودا عند خلق الأرض. ولم يكن فى مطلع الدهر (الزمن الجيولوجى) أو الحياة أول المخلوقات بالمرة وهذه حقيقة علمية لا خلاف عليها.

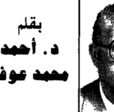
أهم ما يتميز به الدهر هو كتاب الحياة حيث فيه موجات الإنقراضات الفجائية الهائلة التى إجتاحت الأحياء بعدما قضت على ٩٩,٩٪ منها وقد كانت تعيش فوق كوكبنا. حيث ظهرت أحياء واندثرت أحياء أخرى. وقد أسفر عن هذا الإفناء الغامض تطور مرحلى للكائنات الحية.

سفر الدهر ظهرت طبعته الأولى مع ظهور ونشوء الأرض وبداية الحياة المخفية فوقها ثم ظهرت أحياء وانقرضت أحياء. وفى أعقاب كل إفناء غامض كان يحدث تطور مرحلى للأحياء غير مسبوف. وهذا الإفناء خلف عصور إنقراضات كبرى قد سجلتها الصخور القديمة والطبقات الرسوبية الحديثة نسبيا سواء فوق اليابسة أو فى قيعان البحار والمحيطات. وهذه المسيرة الإحيائية تنطوى على معميات وألغاز مازال العلماء يحاولون حل حلقاتها للوصول إلى جذور الحياة وما آلت إليه حاليا من خلال دهور وحقب وعصور زمنية وجيولوجية.

التاريخ الصخرى نجده كتابا جيولوجيا ضخما يضم آلاف الكيلومترات من الجبال والطبقات الرسوبية المتراكمة فوق الصخور مما يصعب على العلماء تقليب صفحاته. لكن عوامل التعرية كالرياح والمياه أو الحفر الذى يقوم به علماء الأحياء المنقرضة جعلت العلماء يقلبون بعض هذه الصفحات ليطالعوا جزءا من سجلات التاريخ القديم. إلا أن هذا لا يؤتى أكله. لأنه لا يعتبر شيئا يذكر بالنسبة للمساحات الجيولوجية الهائلة والممتدة فوق الأرض. لهذا نجد العلوم الخاصة بنشأة وتطور الأرض وظهور الحياة وتطور الأحياء فوقها أصبحت علوما متصلة ومتشعبة ومتنوعة.

هذا الكتاب الجيولوجى يتصفحه العلماء من فوق حيث الحياة الحديثة نسبيا وإلى تحت حيث الحياة القديمة فى عصور ما قبل التاريخ إبان طفولة الأرض. أى أنه يبدأ من الحداثة إلى القدم. ففى عصر الحياة الحديثة سكنت المعمورة الحيوانات الثديية التى ترضع صغارها وهى تشبه التنوع الحيوى المعاصر. وهذا ما تفصح عنه الطبقات الرسوبية العليا. أما فى الصخور تحتها فنجد عصر الحياة الوسطى حيث كانت فيه الزواحف الكبرى تسيطر على الأرض. وتحت الصخور كانت الأرض قفرا من الحيوانات ماعدا الأسماك وعقارب الماء والضفادع بعد ظهور عصور الحياة البدائية الأولى والحياة المبكرة حيث حقبة الحياة القديمة. وفى الفصل الأخير من كتاب الأرض فيه بدء الخليقة عندما ظهرت نقط هلامية فى الماء بعدما كان الكوكب خالياً من أى حياة تذكر.





بقلم
د. أحمد محمد عوف

دهور وعصور

ينقسم الزمن الجيولى إلى أربعة دهور ((Eons والدهر ينقسم إلى حقب ((Era والحقبة تضم عصورا ((Periods أو ((Epochs. والحين جزء طويل يضم أحقابا من الدهر. ويمكن تقسيم الزمن الجيولوجى إلى عصور مميزة بأحداثها وأحيائها كعصور النقط الهلامية والرخويات العارية الأصداف والتروبيليتات (رأسقدميات) والأسماك والبرمائيات والزواحف والثدييات ثم عصر ظهور الإنسان.
الدهر مداه مئات الملايين من السنين ويوجد ثلاثة دهور رئيسية وهى دهر اللاحياة وهو أقدم الدهور ومداه ١٧٠٠ مليون سنة ولم يوجد به أى آثار حياة ودهر الحياة الخفية ومداه ٢٦٠٠ مليون سنة وفيه شواهد أشكال الحياة الأولية

عندما ارتطم المذنب بالأرض

بصمة لمذنب فوق شبة جزيرة يوكتان بالمكسيك

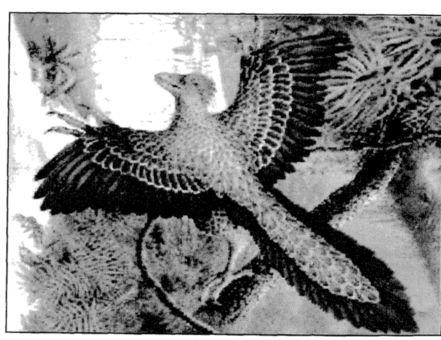


الفيل الملتوى النابين المنقرض

الخرتيت الصوفى

ــخ الأرض !

ـض .. تطـور مرحلى للكائنـــات



طائر الأركى المنقرض

ولم تخلف أى آثار لها. والدهر الأخير مداه ٥٧٩ مليون سنة وفيه حفائر إحيائية فى الصخور والرسوبيات.
الحقب أطول المراحل الزمنية بكل دهر وتقاس كل حقبة بعشرات الملايين من السنين. أما العصور فنجد كل عصر مرحلة من مراحل كل حقبة ويقاس العصر ببضع عشرات ملايين السنين. ويميز كل عصر رتب وفصائل حيوانية ونباتية تنقرض أغلبها أو تقل أهميتها مع نهاية العصر.

والحقب الجيولوجية أربع حقب وهى من القدم للحداثة:
أ- ما قبل الباليوزى (ما قبل الكمبرى): منذ ٣٢٠٠-٦٠٠ مليون سنة.
ويعتبر عصر الحياة المبكرة الأولى البدائية حيث ظهرت به الطحالب والفطريات البدائية والرخويات بالبحر. وكانت الأرض تتعرض أثناء هذه الحقبة لبراكين مدوية حيث فاضت فوقها أنهار الحمم. ثم بدأت الحياة كنقط هلامية ميكروسكوبية فى البحار العذبة الدافئة. وكانت تندثر بالبلايين مع موجات البحر. وإندمجت هذه النقاط الهلامية معا مكونة كائنات حية دقيقة مختلفة الأشكال كالرخويات. ولقد هبط بعضها للقيعان مكونا نباتات. وبعض الرخويات كونت أصدافا ومحارات حولها ومن هنا كانت البداية العظمى لنشوء الحياة فوق الأرض.

ب- حقبة الباليوزى (حقبة الحياة القديمة): ظهرت منذ ٥٤٣ -٢٨٠ مليون سنة. وتتميز بصلابة صخورها التى أشد من الرسوبيات بعدها وحفرياتها واضحة المعالم. وتضم ٦ عصور هى:-

١- العصر الكمبرى: منذ ٦٠٠-٥٠٠ مليون سنة.
ويطلق عليه عصر التريلوبيتات التى كانت تشبه سوسة الخشب وكان ظهرها مصفحا ولها بطن رخوة وناعمة. وعند الخطر كانت تتكوم كالكرة. وقد عاشت حتى حقبة الميزونى (الميزوسى) وفى الكمبرى ظهرت أيضا.. اللافقاريات البحرية كالمفصليات البدائية والرخويات المبكرة والأسفنج وديدان البحر. كما ظهرت به أسماك فقارية وفى أواخره إنقرض ٥٠٪ من الأحياء بسبب الجليد. ومن أحافيره التريلوبيتات.

٢- العصر الأودوفينى: منذ ٥٠٠-٤٢٥ مليون سنة.
ظهرت فيه النباتات الأولية والأشجار الفضية أكلة اللحوم فوق اليابسة، كما ظهرت الشعاب المرجانية ونجوم وجراد البحر والأسماك البدائية والحشائش المائية والفطريات الأولية. ومنذ ٤٣٠ مليون سنة ظهرت قنافذ ونجوم البحر بين حدائق الزنابق المائية الملونة. وبينها ظهرت كائنات بحرية لها أصداف وأذناب تحمى بها أنفسها. وكان بعضها يطلق تيارا كهربائيا صاعقا.

٣- العصر السيلورى: منذ ٤٢٥-٤٠٥ مليون سنة.
وكان فيه بداية الحيوانات فوق اليابسة كالعقارب والعناكب وحشرة القرادة المائية وأم أربعة وأربعين رجلا وبعض النباتات الفطرية الحمراء التى كانت تلقى بها الأمواج للشاطىء لتعيش فوق الصخور وفيه أيضا.. ظهرت منذ ٤٠٠ مليون سنة الأسماك ذات الفكوك بالبحر والنباتات الوعائية فوق اليابسة. وأهم أحافيره العقارب المائية.

٤- العصر الديفونى: منذ ٤٠٥-٣٤٥ مليون سنة.

وفيه ظهرت منذ ٤٠٠ مليون سنة بعض الأسماك البرمائية وكان لها رئات وخياشيم وزعانف قوية. كما ظهرت الرأسقدميات كالحبار والأشجار الكبيرة ومن أحافيره الأسماك والمرجانيات الرباعية والسرخسيات.

٥- العصر الكربوني: منذ ٣٤٥-٢٨٠ مليون سنة.

كان فيه بداية ظهور الزواحف وزيادة عدد الأسماك حيث ظهر ٢٠٠ نوع من القروش. ثم ظهرت الحشرات المجنحة العملاقة وأشجار السرخس الكبيرة. وفى طبقته الصخرية ظهر الفحم الحجرى وبقايا النباتات الزهرية بالغابات الشاسعة التى كانت أشجارها غارقة بالمياه التى كانت تغطى أراضيها. فظهرت أشجار السرخس الطويلة وبعض الطحالب كانت كأشجار تعلو. وكانت حشرة اليعسوب عملاقة وكان لها أربعة أجنحة طول كل منها متر. وكانت الضفادع فى حجم العجل وبعضها له ٣ عيون وكانت العين الثالثة فوق قمة الرأس وتظل مفتوحة للحراسة.

٦- العصر البرمى: منذ ٢٨٠-٢٣٠ مليون سنة.

وفيه زادت أعداد الفقاريات والزواحف وظهرت فيه البرمائيات. وانقرضت فيه معظم الأحياء التى كانت تعيش من قبله. وفيه ترسبت الأملاح بسبب إرتفاع حرارة الجو.

ب- حقبة الميزوزينى (الميزوسى) (حقبة الحياة الوسطى): وفيها عصر الزواحف الكبرى (منذ ٢٤٨-٦٥ مليون سنة). وظهر فيها عصر الإنسان (منذ ٦٥ مليون سنة وحتى الآن). وهذه الحقبة تضم ٣ عصور. وهى:

١- العصر الترياسى: منذ ٢٣٠-١٨٠ مليون سنة.

وفيه ظهر الديناصور الأول والثدييات والقواقع وبعض الزواحف كالسلحفاة والذباب والنباتات الزهرية. وقد انتهى هذا العصر بإنقراض صغير قضى على ٣٥٪ من الحيوانات منذ ٢١٣ مليون سنة بما فيها بعض البرمائيات والزواحف البحرية مما جعل الديناصورات تسود فى عدة جهات فوق الأرض.

٢- العصر الجوراسى: (عصر الديناصورات العملاقة) منذ ١٨١-١٣٥ مليون سنة. وفيه ظهرت حيوانات الدم الحار وبعض الثدييات والنباتات الزهرية.. مع بداية ظهور الطيور والزواحف العملاقة بالبر والبحر. ومنذ ١٧٠-٧٠ مليون سنة كانت توجد طيور لها أسنان وكانت تنقنق وتصدر فحيحا. كما ظهرت فى هذه الفترة الدبلودوكس أكبر الزواحف التى ظهرت وكانت تعيش فى المستنقعات. وكان له رقبة ثعبانية طويلة ورأس صغير يعلو بها فوق الأشجار العملاقة. وظهرت الزواحف الطائرة ذات الشعر والأجنحة وكانت فى حجم الصقر. وظهر طائر الإركيوبتركس وهو أقدم طائر وكان فى حجم الحمامة. وكانت أشجار السرخس ضخمة ولها أوراق متدلية فوق الماء وأشجار الصنوبر كان لها أوراق عريضة وجلدية (حاليا أوراقها إبرية) ومنذ ١٣٩ مليون سنة ظهرت الفراشات وحشرات النمل والنحل البدائية. وقد حدث به إنقراض صغير منذ ١٩٠-١٦٠ مليون سنة.

٣- العصر الطباشيرى (الكريتاسى): منذ ١٣٥-٢٣ مليون سنة.

وفيه تم إنقراض الديناصورات بعد أن عاشت فوق الأرض ١٠٠ مليون سنة. وزادت فيه أنواع وأعداد الثدييات الصغيرة البدائية كالكنغر والنباتات الزهرية التى انتشرت. وظهرت أشجار البلوط والدردار والأشنات. كما ظهرت الديناصورات ذات الريش والتماسيح. ومنذ ١٢٠ مليون سنة عاشت سمكة البكنودونت الرعاشة وطيور الهيسبرنيس بدون أجنحة والنورس ذو الأسنان وكان له أزيز وفحيح. وكانت الزواحف البحرية لها أعناق كالثعابين. ومنذ ١٠٠ مليون سنة ظهرت سلحفاة الأركلون البحرية وكان لها زعانف تجدف بها بسرعة لتبتعد عن القروش وقناديل البحر. ومنذ ٨٠ مليون سنة كان يوجد بط السورولونس العملاق الذى كان يعيش بالماء وكان إرتفاعه ٦ أمتار وله عرف فوق رأسه. وفى هذه الفترة عاش ديناصور اليرانصور المتعطش للدماء وكان له ذراعان قصيرتان وقويتان ليسير بهما فوق اليابسة. وكانت أسنانه لامعة وذيله لحميا طويلا وغليظا ومخالبه قوية. وكان يصدر فحيحا. وكان يوجد حيوان الإنكلوصور الضخم وهو من الزواحف العملاقة وكان مقوس الظهر وجسمه مسلح بحراشيف عظمية. وشهد هذا العصر نشاط الإزاحات لقشرة الأرض وأنشطة بركانية. وفيه وقع إنقراض أودى بحياة الديناصورات منذ ٦٥ مليون سنة. وقضى على ٥٠٪ من أنواع اللافقاريات البحرية. ويقال أن سببه مذنب هوى وارتطم بالأرض والبراكين المحتدمة التى تفجرت فوقها. ومنذ ٧٠ مليون سنة ظهرت



الحيوان العداء المنقرض (نوع من الديناصورات)

انقراض الديناصورات حدث فى العصر الطباشيرى

حيوانات صغيرة لها أنوف طويلة. وكانت تمضغ الطعام بأسنانها الحادة وتعتبر الأجداد الأوائل للفيلة والخرتيت وأفراس البحر والحيتان المعاصرة.

ج- حقبة السينوزوى (حقبة الحياة الحديثة): وتضم فترتين هما الزمن الثلاثى ويضم خمسة عصور والزمن الرباعى ويضم عصرين.

أ- الزمن الثلاثى: منذ ٦٥-١,٨ مليون سنة. وفيه إنتشرت الزواحف. ويضم:

١- العصر البليوسينى: منذ ٦٥-٥٤ مليون سنة.

وفيه ظهرت الثدييات الكبيرة الكيسية المشيمة كحيوان البرنتوثيريا الذى كان له صوت مرعب وأسنانه فى فمه الذى كان يطلق ضوءا مخيفا. وكان يكسو جسمه شعر غزير. كما ظهرت الرئيسيات الأولية ومن بينها الفئران الصغيرة وقنافذ بلا أشواك فوق جسمها وخيول صغيرة فى حجم الثعلب له حوافر مشقوقة لثلاثة أصابع

٢- العصر الإيوسينى: منذ ٥٤-٣٨ مليون سنة.

وفيه ظهرت القوارض والحيتان الأولية. وكانت تعيش به أسلاف حيوانات اليوم.

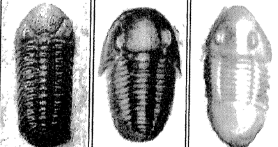
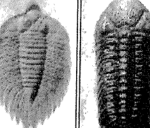
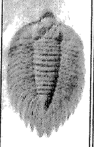
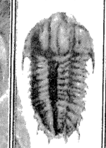
٣- العصر الإليجوسينى: منذ ٣٨-٢٤ مليون سنة. معظم صخوره قارية ولقد وجد به أجداد الأفيال المصرية المنقرضة بسبب حدوث إنقراض صغير منذ ٣٦ مليون سنة. وظهرت به أيضا.. ثدييات جديدة كالخنازير البرية ذات الأرجل الطويلة. وكانت تغوص فى الماء نهارا وتسعى فى الأحراش ليلا. كما ظهرت القطط وحيوان الكركدن (الخرتيت) الضخم وكان يشبه الحلوف إلا أن طباعه كانت تشبه طباع الزرافة. كما ظهر الفيل المائى الذى كان يشبه سيد قشطة وكان فمه واسعا وله نابان مفلطحان لهذا أطلق عليه حيوان البلاتيبلادون الذى كان يعيش على الأعشاب المائية وكانت الطيور كبيرة وصغيرة وكان من بينها النسور والطيور العملاقة التى كانت تشبه النعام إلا أنها كانت أكبر منها حجما. وكانت لا تطير بل تعدو وكان كتكوتها فى حجم الدجاجة إلا أنها كانت مسالمة. ووجد طائر الفوروهاكس العملاق وكان رأسه أكبر من رأس الحصان ومنقاره يشبه الفأس وعيناه لا ترمشان ويمزق فريسته لأنه كان يعيش على الدم.

٤- العصر الميوسينى: منذ ٢٤-٥ ملايين سنة وفيه عصر الفيلة بمصر. وفى رسوبياته البترول. وظهر به ثدييات كالحصان والكلاب والدببة والطيور المعاصرة والقردة بأمريكا وجنوب أوروبا.

٥- العصر البيلوسينى: منذ ٥-١,٨ مليون سنة. وفيه بدأ ظهور الإنسان الأول البدائى (أشباه الإنسان) والحيتان المعاصرة بالمحيطات.

ب- الزمن الرباعى: ويضم عصرين هما:

١- البليستوسينى: منذ ١,٨ مليون - ١١٠٠٠ سنة. وفيه العصر الجليدى الأخير حيث انقرضت الثدييات العظمية (الفقارية) عندما غطى الجليد معظم المعمورة وقبله منذ مليون سنة كان الجو حارا وكانت الطيور وقتها مغردة والحشرات طائرة وعاش فيه حيوان البليوتراجس الذى كان يشبه الحصان والزرافة وكان له قرون فوق رأسه وأرجله مخططة وأذناه تشبه آذان الحمير. وبهذا العصر ظهر الإنسان العاقل الصانع لأدواته وعاشت فيه فيلة الماستدون والماموث وحيوان الدينوثيرم الذى كان يشبه الفيل لكن أنيابه لأسفل وحيوان الخرتيت وكانوا صوفى الشعر الذى كان يصل للأرض. وهذه الفيلة كانت أذناها صغيرتين حتى لا تتأثر بالصقيع. كما ظهر القط (سابر) ذو الأنياب الكبيرة والنمور ذات الأسنان التى تشبه السيف وكانت تغمدها فى أجربة بذقونها للحفاظ على حدتها. وفيه كثرت الأمطار بمصر رغم عدم وجود الجليد بها. وصخور هذا العصر عليها آثار الجليد. وقد ترك الإنسان الأول آثاره بعد إنحسار الجليد. وقد حدث به إنقراض كبير للثدييات الضخمة وكثير من أنواع الطيور منذ ١٠ آلاف سنة بسبب الجليد حيث


تربلوبتيات

تغير المناخ ونقص الأكسجين والاصطدام بالمذنبات وراء الهلاك المفاجئ لبعض الكائنات الحية

كانت الأرض مغطاة بالأشجار القصيرة كأشجار الصنوبر والبتولا.

٢- العصر الهولوسينى: منذ ١١٠٠٠ سنة وحتى الآن. آخر العصور الجيولوجية وقد بلغ فيه الإنسان أعلى مراتبه. ومعظم الكائنات الحية التى ألت لهذا العصر منذ مطلعه ظلت كما هى عليه اليوم. إلا أن فى هذا العصر ظهرت الحضارة الإنسانية والكتابة.

أسباب الانقراضات

يقال من بين مئات الفرضيات عن أسباب حدوث الإنقراضات سواء الكبرى أو الصغرى بأنها وقعت بسبب التنافس بين الثدييات أو الأوبئة أو بسبب حساسية الأحياء للنباتات الزهرية التى تظهر حديثا أو بسبب حبوب لقاحها. إلا أن هذه الفرضيات لا تفى بتوضيح كل أحداث وأشكال الإنقراضات التى حدثت. لأنها وقعت لكائنات حية كانت تعيش فوق البر أو بالبحر مما يوحى بأن ثمة حادثا عرضيا قد وقع وأثر على البيئة العالمية. وضرب العلماء مثلا بالمذنب الذى ضرب الأرض منذ ٦٥ مليون سنة وخلف وراء إرتطامه بشبه جزيرة ياكوتان بالمكسيك سحابة ترابية حجبت الشمس عن الأرض لمدة ٦ شهور مما أوقف التمثيل الضوئى للنباتات فوقها وماتت لهذا معظم النباتات. فلم تجد الحيوانات ما تأكله من نباتات أو حيوانات كانت تعيش عليها. فنفق معظمها ومن بينها الديناصورات العشبية أو آكلة اللحوم ولم يعش سوى الحيوانات الصغيرة الرمية كالحشرات والديدان التى أمكنها العيش على الحيوانات النافقة أو مواد النباتات الميتة. لهذا نجت.



فيل المستادون الصوفى المنقرض

لكن المعارضين لنظرية ضرب الأرض بأجسام فضائية يقولون بأن البيئة يمكنها بسهولة تخطى هذا التأثير ولاسيما وأن الحفريات فى رسوبيات شرق مونتانا بشمال غرب داكوتا وعمرها ٣,٢ مليون سنةحيث كانت تعيش هناك الديناصورات وقد طمرت رواسب الفيضانات الكاسحة عظام هذه الديناصورات التى أظهرت أن إندثارها كان تدريجيا خلال عدة ملايين من السنين بالعصر الطباشيرى. وقد قام العلماء بفحص قطاعات طولية فى هذه الرسوبيات من أسفل لأعلى لوجدوا ٢٠٠٠ حفرية ديناصورية وكل عظمة ترجع إلى فصيلة من الديناصورات سواء أكانت آكلة للعشب أو اللحوم

كما يقال أن من بين هذه الأسباب التى أدت إلى الانقراضات الجماعية عوامل كوارثية كنظرية ضرب المذنبات أو بيئية كالبراكين أو العصور الجليدية أو تغير معدل الاكسجين أو الملوحة بالمحيطات أو لتغير المناخ العالمى. ورغم منطقية ومعقولية هذه الأسباب إلا أنها لا تفى ولا تقدم تأكيدات قاطعة. لأنها فرضيات إستنتاجية أو تخمينية رغم أن هذه الأسباب ليست مؤكدة أو معلومة لدينا. لأنه ليس من السهل قتل أحياء أو كائنات إحيائية كثيرة وعلى نطاق واسع إلا من خلال كارثة شاملة وكاسحة وقد إجتاح الأرض إنقراض كبير منذ ١١ الف سنة بسبب إستمرار العصر الجليدى الأخير الذى قضى على ثلثى الأحياء بشمال أمريكا وبقية القارات. وهذا العصر الجليدى لم ينحسر بعد من القطبين. لكن ثمة أنواعا قاومت هذا الفناء الكبير ومن بينها نوع الإنسان الذى كان من الناجين وبلغ بعده لأعلى مراتبه. فظهر الإنسان العاقل وتطوره للإنسان الحديث الصانع الماهر والمفكر. لكن هل سينقرض نوع البشر؟ فقد يحدث بسبب الأسباب عاليها أو بسبب الموت العشوائى أو بسبب التحول الوراثى لجنس آخر أو بسبب فقدان المعلومات الوراثية فجأة أو لأسباب بيئية غير متوقعة كالتعرض للإشعاعات النووية أو زيادة حرارة المناخ العالمى بسبب الدفيئة لنعيش فى فرن كبير إسمه كوكب الأرض الملتهب حيث ترجع لسيرتها الأولى مما يقضى على الحرث والنسل بعدها قد يبعث خلق جديد. وقد يكون إنقراضنا بسبب التلاعب فى الجينات أو لإستنساخ بشر معدلين وراثيا. فكل شىء وارد ولاسيما والمهلكات لا حصر لها. لأن الإنسان أكبر عابث ببيئته فوق الأرض. فلو إنقرض سيريح بقية الخلق من شروره. فلندعوا له بالهداية حتى لا يصبح شيئا مذكورا فى بقية هذا الدهر أو بالدهور اللاحقة.



قطط نابية منقرضة

التلوث الضوضائى.. آفة الحاضر.. والمســ

أصبح تلوث البيئة مشكلة حادة، تمثل تحدياً لحياة الإنسان فى كوكب الأرض. والتلوث هو وجود عنصر جديد فى البيئة بكميات أو صفات أو لمدة زمنية، مما يؤدى إلى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أو بالتفاعل مع عوامل أخرى، إلى الإضرار بالصحة العامة أو الممتلكات أو يؤثر على سعادة الإنسان ورفاهيته. فمن المعروف ان الهواء الجوى الذى يحيط بالأرض، يتفاعل مع مافيها من صخور ومعادن وتربة، وكذلك مع النباتات والحيوانات والماء، لتفاعل كل هذه المكونات مولدة أتزاناً دقيقاً فى البيئة يجعلها صالحة للحياة.



وغالباً يقوم الإنسان بسبب بعض نشاطاته الخاطئة فى إحداث تغيير فى هذا الاتزان البيئى، ومن ثم يحدث التلوث. وحماية البيئة تعنى مقاومة التلوث لمنعه أو التخفيف من حدته والمحافظة على البيئة لينعم الإنسان بالصحة والسعادة، وهذه مسئوليتنا جميعاً.

الصوت.. والضوضاء

بجانب تلوث الهواء والماء، هناك التلوث الضوضائى الذى قد يصيب الإنسان بالأمراض، فالعالم ملىء بالأصوات التى تصدرها الكائنات الحية والبيئة غير الحية التى نعيش فيها. ولو كانت آذاننا اكثر حساسية لأزعجتنا كل الأصوات، ولكننا مقيدون بمدى ذبذبات الأصوات التى نسمعها، إذ أن ١٦ هرتز (الهرتز = ذبذبة واحدة فى الثانية) هو أقل تردد يمكن سماعه تقريبا و٢٠ ألف هرتز هو أعلاها. ومن الممكن للأصوات الطبيعية مثل هبوب الرياح أو ارتطام الأمواج بالشاطئ أو دوى الرعد، أن تسبب الخوف والرعب أو غير ذلك من المشاعر تبعاً للظروف المحيطة، أى أن الأصوات ذات المصدر غير الحى تسبب أحاسيس وردود فعل فى الكائنات الحية، لكن هناك تأثيرات أقوى من ذلك تحدثها النداءات الصاخبة والأصوات العالية التى تصدر عن البشر.

ومن النادر أن يتكون (الصوت) من نغمة واحدة، بل يتكون عادة من نطاق صوتى واسع، تندمج فيه كثير من الموجات، ويتراوح الصوت من مجرد همسة خافتة إلى انفجار قوى أو صرخة بوق سيارة أو موسيقى مزعجة. أما كلمة (ضوضاء) فلها معنى سلبى، وهى تعنى ضمنيا ضياع المتعة أو غياب الهدوء أو الصوت العالى الكريه مثل ارتفاع صوت الراديو أو جهاز التسجيل أو التليفزيون. وكما أن الصمت المطلق فى الفضاء الخارجى شىء لا يحتمله الإنسان؛ فإن الأصوات المرتفعة -أى الضوضاء- قد تؤثر علينا إلى الدرجة التى نتعرض فيها للإصابة بأضرار عقلية ومادية أى تؤثر على صحتنا، ويمكن تعريف «الصحة» بأنها حالة من السلامة أو السعادة الجسمية والذهنية والاجتماعية. وعند بحث آثار الضوضاء على الناس، يجب مراعاة أى شىء يضر أو يضعف هذه الحالة. والشائع أن الألم المادى والقلق الذهنى والتوتر الاجتماعى، يؤثر فى سعادة الإنسان وكل من هذه الأمور تتأثر بالضوضاء. وعادة يتحمل الإنسان الضوضاء التى يصدرها هو نفسه، أكثر مماتفعل الضوضاء التى تصدر عن الآخرين!

التلوث.. الضوضائى

هناك عامل هام فى تعرض الإنسان للضوضاء، هو أن الأذن التى تتعرف على الأصوات ليس لها حماية طبيعية مثل العين. كغطاء مثلاً يحجب أى أصوات عالية داخلة إليها، وحتى سدادات الأذن ليست فعالة تماماً، لأن الأصوات المرتفعة تنتقل أيضا إلى الأذن الداخلية عن طريق العظام. والحقيقة أننا مجبرون على سماع الضوضاء، وعندما نفعل ذلك فإن جسمنا يستجيب ببذل بعض الطاقة، وينطوى ذلك على بعض الانفعال والتوتر، سواء كان الشخص الذى حدثت له المضايقة يدرى هذا أم لا. واحدى نتائج ذلك ظهور اعراض التعب والإجهاد.

وبالنسبة للناس الذين يقومون بأعمال ذهنية، فقد يحدث نقص كبير بين كفاءتهم أو ربما يفقدون تماماً قدرتهم على العمل. كما أن مستوى أداء وانجاز الأنشطة الهامة أو الدقيقة يقل عن المعتاد، بل إن الأعمال البسيطة تتأثر هى الأخرى، وترتفع معدلات الأخطاء. ويعرف الرياضيون كم يتوقف أداؤهم على التركيز الشديد الذى قد يتبدد لأقل ازعاج.

ومقدار تعرض الإنسان للضوضاء، والوقت الذى يحتاجه الجسم لكى يرتاح بين كل تعرض للضوضاء، عنصران هامان، فالإنسان يتأثر بالصوت المرتفع الذى يستمر لفترة طويلة بشكل يختلف عنه للأصوات التى تتكرر بعد فترة من الوقت، سواء كانت أولم تكن شدة الصوت هى نفسها فى كل مرة.

وقد أوضحت الدراسات أن الضوضاء تكون أكثر ازعاجاً، كلما زاد محتواها من «المعلومات» فاتجاه الصوت وطبيعته وشدته وغير ذلك من العناصر، تحمل جميعها معلومات. فعلى سبيل المثال يمكن التفرقة بين الشاحنات والسيارات الخاصة والدراجات الآلية من واقع الأصوات التى تصدرها. بل يمكن تمييز أنواع معينة من السيارات وأيضا الاتجاهات التى تنطلق إليها. وأحيانا تتوقف درجة المضايقة والازعاج على رغبتنا وحالتنا النفسية، مما نعتبره «ضوضاء» فى أوقات معينة قد يكون «صوتا ممتعاً» فى أوقات أخرى.

ويقال أن بعض الناس يعتادون على الضجيج والضوضاء، ولكن هذا غير صحيح. فلا يوجد شىء اسمه «التكيف مع الضوضاء» والمقاومة الشخصية لا تعطى أى وقاية من الآثار السيئة للضوضاء، إذ يستحيل منع ردود الفعل غير الشعورية، وربما تكون النتيجة اصابة الإنسان بأحد الأمراض مجهولة السبب.

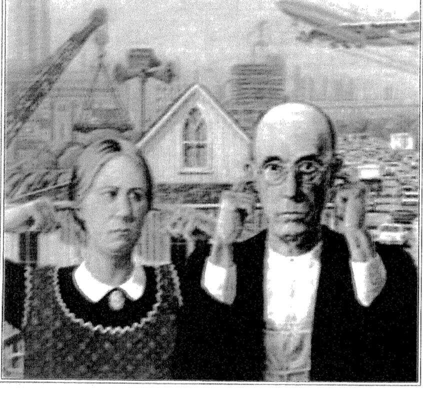
وحيث ان الأذن تستجيب للصوت أثناء النوم، فإن الجهاز العصبى يتأثر أيضاً، وبالطبع فإن نوعية النوم تؤثر على كل من الصحة العامة والحالة النفسية. وقد يختلف مقدار الضوضاء اللازم لإيقاظ الإنسان، لكن اتضح فعلاً أن مستوى النوم ونوعيته ينخفضان بسبب الضوضاء، حتى لو لم يستيقظ النائم. وربما يمكن للإنسان أن ينام فى وجود ضوضاء المرور أو موسيقى الراديو أو غير ذلك من الأصوات. ففى هذه المواقف تكون نوعية النوم سيئة ونتائجها الحتمية هى زيادة توتر الأعصاب وعدم القدرة على التركيز وضعف نشاط القلب.. بسبب التلوث الضوضائى.

أمراض الضوضاء

إن الأشخاص الذين يتعرضون كثيراً جدًا للضوضاء، يجدون من الصعوبة عليهم أن يتعايشوا مع الآخرين بشكل طبيعى، وأى ضرر على الفرد ينعكس على المجتمع الذى يوجدون فيه، وقد لاحظ علماء البيئة ضعفا فى الإبصار يصل إلى نحو ٢٦٪ بسبب التلوث الضوضائى علاوة على أنواع الضرر التى تتمثل فى أمراض القلب والأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم والصداع المستمر، أما بالنسبة للشخص المصاب فعلاً بأمراض القلب أو الجهاز الدورى، فربما تكون الضوضاء مميتة له.

كما اتضح أن التعرض لفترات طويلة للضوضاء، يؤثر سلبياً على درجة نشاط الجهاز الهضمى وأيضا يسبب تهيج الأعصاب والاكتئاب، وفتور الحماس فى العمل. وفى مرحلة

ـــــتقبل



تالية، نجد أن نتائج وآثار الضوضاء هى الإضرار بالجهاز السمعى وضعف مستوى الاتزان وطنين الأذن والأرق والغثيان.

آثار نفسية.. ضارة

وقد اتضح أن التعرض لفترات طويلة للضوضاء يقترن بحدوث مرحلة مبكرة من الفقد اللا إرادى للطاقة الذى يؤدى إلى نقص الكفاءة فى العمل، ثم تتميز المرحلة الثانية بحدوث تغيرات سيئة على درجة نشاط القلب، والتنفس وانتشار الدم فى الجلد ودرجة حرارة الجسم وضغط الدم، ودرجة نشاط الجهاز الهضمى وأيضاً تهيج الأعصاب والاكتئاب وفتور الحماس فى العمل. وفى المرحلة الثالثة نجد أن نتائج وآثار الضوضاء هى الإضرار بالجهاز السمعى، وضعف مستوى الاتزان وطنين الأذن والأرق والغثيان. كما أن الضوضاء تؤثر على القدرة على الحديث، وغالباً ما تكون هذه الآثار حدة الطبع، والشجار والتهور وحتى العداوة وقد وجد انه عند تساوى شدتى الحديث والضوضاء، فلا يمكن لأحد فهم أكثر من ٣٠٪ من مقاطع الكلمات.

● ومقدار تعرض الإنسان للضوضاء، والوقت الذى يحتاجه الجسم لكى يرتاح بين كل فترتى تعرض للضوضاء عنصران هامان أيضاً، فالإنسان يتأثر بالصوت الذى يستمر فترة طويلة بشكل يختلف عنه للأصوات التى تتكرر بعد فترة من الوقت سواء كانت أو لم تكن طبقة الصوت وشدته هى نفسها فى كل مرة.

التعبير الرياضى.. للضوضاء

● وقد تم صياغة تعبير رياضى لهذه الضوضاء المتقطعة يعكس الآثار البدنية والذهنية لأكبر عدد ممكن من الجوانب مثل مدة التعرض للضوضاء وأقصى شدة لها، زمن الوصول إلى أقصى شدة، ومدة توقفاتها. وهناك مقاييس للضوضاء المستمرة تستخدم فى قياس ضوضاء الطائرات كما أنه قد تم صنع مقاييس خاصة تسمى «مقاييس الجرعات الضوضائية» Dosimetevs وتحتوى على دوائر الكترونية متكاملة تعطى قيمة معينة «لجرعة الضوضاء» المتراكمة.

● ووصف أحد علماء البيئة ما يسمى «تأثير التوقع» Expectation Effect وهو شكل مضنى ومنهك تماماً من الازعاج الضوضائى يرتبط بالصوت الذى تزداد شدته تدريجياً كمقدمة لضوضاء صاخبة مستمرة أو ضجة هائلة أو انفجار ويحدث الكثير من هذه الضوضاء فى العمليات التى تتم فى المصانع أو وسائل النقل، خاصة القطارات والطائرات المقتربة التى يزداد صوتها ببطء ثم لا تلبث أن تمر أمام الإنسان بهدير كالرعد وفى حالة وسائل النقل داخل المدن، يتضح تماما تأثير التوقف عند إشارة المرور حيث تسبب الاشارة الحمراء توقف السيارات التى لا تلبث أن تنطلق بعد زوال الضوء الأحمر بصوت هادر إثر زيادة تحميل محركاتها وأوضحت الدراسات أن الأصوات تصبح اكثر ازعاجاً كلما زاد محتواها من المعلومات، فاتجاه الصوت وطبيعته وشدته وغير ذلك من العناصر تحمل جميعها معلومات وأصوات المرور مثلا تحتوى على قدر كبير من المعلومات. إذ يمكن التفرقة بين الشاحنات وسيارات الأجرة والخاصة والدراجات البخارية من واقع الأصوات التى تصدرها، بل يمكن تمييز أنواع معينة من السيارات وأيضاً الاتجاه الذى تنطلق إليه.

● والأسهل تقييم الضوضاء إذا كانت آثارها لا تعتمد على الصفات الفردية للناس فسكان جنوب اوروبا يتميزون بحساسية عالية أما أهل شمال اوروبا فهم اكثر هدوءاً واحتمالاً والأطفال اكثر حيوية وأقل حساسية من الكبار، رغم أن نطاق الأصوات التى يسمعونها اكبر منهم والعادة أن يحتمل الانسان الضوضاء التى يصدرها هو نفسه، اكثر مما يفعل للضوضاء التى تصدر عن الآخرين.

● وفرقة الموسيقى التى تعزف ألحاناً صاخبة تناظر شدة آلات المصانع الكبيرة ومع هذا فهى تسبب المتعة والسرور لبعض الناس بينما يفضل آخرون الضوضاء الصناعية للآلات، لأنهم يربطون بينها وبين فكرة النمو الاقتصادى وتوفير مقومات المعيشة الآمنة.

وضوضاء حفلة موسيقية فى حديقة صديقنا المجاور لنا تكاد لا تضايقنا ولكننا نتضايق من صوت أقل بكثير لجار لنا نكرهه يستمع إلى الموسيقى فى المساء ونوافذ بيته مفتوحة أى أن درجة المضايقة والازعاج تتوقف على رغباتنا ونوازعنا، وهذا العنصر الذاتى أو الشخصى قد يكون مؤثراً جداً لدرجة أن الناس قد ينكرون سماعهم لصوت معين فى بعض الحالات ويعتبرونه «فظيعاً جداً» فى حالات أخرى.

● وطبقا لما توصل إليه علماء البيئة أنه لا يوجد شىء يسمى التكيف التام مع الضوضاء والمقاومة الشخصية لا تعطى أى وقاية من الآثار البدنية للتعرض للضوضاء إذ يستحيل منع ردود الفعل اللاإرادية وربما تكون النتيجة إصابة الانسان بأحد الأمراض المجهولة السبب ولقد تناولنا حتى الآن تأثيرات الضوضاء على الأشخاص المستيقظين الحساسين، لكن حيث ان الأذن تستجيب للصوت أثناء النوم، فإن الجهاز العصبى يتأثر بالتالى وبالطبع فإن نوعية النوم تؤثر على كل من الصحة العامة والمزاج، فمثلاً نحن نتحدث عن النوم العميق والنوم الخفيف، وعند انقطاع النوم يقل تأثيره فى بث النشاط ويختلف مقدار الضوضاء اللازم لايقاظ المرء، لكن اتضح فعلاً أن مستوى النوم ونوعيته يقلان بسبب الضوضاء حتى لو لم يستيقظ النائم.

رؤوف وصفى

● ولضمان عدم إقلاق النائم، لابد أن يقل مستوى الضوضاء عن ٢٥ فون، ويؤكد العلماء أنه يجب الاهتمام بملاحظة عما إذا كان الأطفال ينامون فى وجود ضوضاء المرور أو موسيقى الراديو أو المسجل أو التليفزيون أو غير ذلك من الأصوات. ففى هذه المواقف يكون النوم ذا نوعية سيئة ونتائجه الحتمية هى زيادة توتر الأعصاب وعدم القدرة على التركيز، والانخفاض العام فى مستوى أداء العمل.

● وأوضحت التجارب العملية أن الازعاج الذى يحدث أثناء النوم، يسبب ارتفاع مقاومة أطراف الأعصاب لتدفق الدم ونقص تذبذبات ضغط الدم، ويترتب على ذلك سوء حالة انتشار الدم فى الجسم «الدورة الدموية» وضعف نشاط القلب.

ولهذا فمن الخطورة أخذ حبوب منومة رغم وجود الضوضاء إذ أن هذه العقاقير ترفع مرحلة بدء الاستيقاظ بينما يظل الجهاز العصبى دون حماية. وحيثما يكون الازعاج بسبب الضوضاء خطراً على صحة المريض، فإن الطبيب يجب أن يصف له أحياناً الانتقال إلى مسكن أكثر هدوءً وفى هذا الصدد، يجدر بنا أن نذكر انقطاع النوم بسبب ضوضاء حركة المرور والطائرات أثناء الليل، إذ تكون هذه الأصوات عالية عادة بما يكفى لاقلاق نوم أى شخص.

● والخلاصة أنه يمكن إلى حد ما توسيع السلسلة المتتالية للتأثيرات التى تحدث بسبب التلوث الضوضائى لبيئة، بحيث تشمل ما يلى: صعوبة الفهم، الازعاج، ضعف التركيز، المضايقة انقطاع النوم، فرط التأثر أو التهيج، نقص مستوى انجاز العمل، عدم الرضى والاستياء، توتر العلاقات العائلية، مواجهة بعض الصعوبات فى مجال العمل، الشجار مع أى إنسان لأتفه الأسباب الأمراض النفسية، وفى بعض الحالات تقترن آثار الضوضاء بالمرض العضوى والحاق الضرر بالجهاز السمعى.

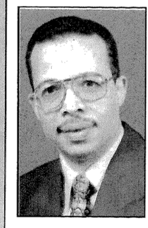
● إذن الأشخاص الذين يتعرضون كثيراً جداً للضوضاء يجدون من الصعب أن يتعايشوا فى إنسجام، وأى ضرر يقع على الفرد ينعكس على المجتمع الذى يعيش فيه، وأحد أسباب عدم التعرف التام على الأضرار الكامنة فى الضوضاء هو صعوبة تحديد السبب الحقيقى وراء الضرر الذى حدث. وهذا أيضاً أحد أسباب صعوبة إصدار قانون يقلل من أخطار الضوضاء.

● وتوجد فى عصرنا الحالى ظاهرة محيرة، يمكن أن تسبب الكثير من الضرر اللاإرادى، هى الدوى المصاحب لاختراق حاجز الصوت، إذ أن آثاره المدمرة يصعب قياسها، وتسبب صدمة للأشخاص النائمين أو المستيقظين على السواء بدون أى إنذار مسبق له.

ونأمل فى التنفيذ التدريجى على نطاق واسع لطلب منع الدوى الصوتى فوق المناطق المأهولة أو السكنية وعموماً فإن الطيران بسرعات أعلى من سرعة الصوت يجب تقييده إلا فى المجالات العسكرية فقط، وأن يتم هذا الطيران السريع فوق مناطق غير مأهولة بالسكان.

العالم .. الذى أثار الدنيا ..!!

معادلات



بقلم :

عبد المنعم السلموني

أثار عالم الفيزياء البريطاني الشهير ستيفن هاوكنج ضجة واسعة في الأوساط الأكاديمية، عندما أدلى بتصريحات لصحيفة «ديلي تلجراف البريطانية»، قال فيها إن البشرية سوف تواجه الفناء نتيجة لظهور فيروس قاتل من صنع الانسان..!!

وقال.. إن العلماء سوف يتسببون في تخليق أحد الفيروسات عن طريق الهندسة الجينية، قد يؤدى إلى هلاك الجنس البشرى.. وان هذا الفيروس قد يأتى تخليقه عمداً أو بالصدفة داخل معامل التكنولوجيا الحيوية.

ومضى يقول.. إن البشرية لن يكتب لها البقاء خلال الألفية الحالية، ما لم تقم باستعمار الفضاء والانتشار فيه، لأن هناك مخاطر جمة يمكن أن تقضى على الحياة فوق كوكبنا الوحيد العامر بالحياة.. لكن هاوكنج الذى يعمل استاذاً للرياضيات فى جامعة كامبريدج أبدى تفاؤله بأن بنى البشر سيتمكنون من استعمار الكواكب الأخرى.

ويقول إن البيولوجيا، وليست الفيزياء، هى أكبر التحديات أمام بقاء الجنس البشرى واستمراره على قيد الحياة.. لأن انتاج الأسلحة النووية يحتاج إلى امكانيات ضخمة وتكنولوجيا معقدة، بينما يمكن اجراء التجارب الخاصة بالهندسة الجينية داخل أحد المعامل الصغيرة، ولا يمكن مراقبة هذه المعامل فى كل أنحاء العالم.

وقد نشرت الصحيفة البريطانية هذه التصريحات لهاوكنج فى الوقت الذى تقوم فيه بنشر حلقات ملخصة لكتابه الجديد «الكون في كبسولة» أو The Universe In a Nutshell.

وفور نشر هذه التصريحات، قامت الدنيا ولم تقعد، وقال العلماء.. إن هاوكنج أدلى بهذه التصريحات ليلفت الأنظار إليه من أجل الترويج لكتابه الجديد.. وتبارى الكثيرون في الهجوم عليه.

قال بينى بيزر العالم بجامعة جون مورز البريطانية.. إن تكهنات هاوكنج بحدوث كارثة عالمية تنطوى على مبالغة كبيرة وتتنافى مع المنطق خلال السنوات الأخيرة.

أما كاتب الخيال العلمي السير آرثر كلارك فقد أبدى دهشته الكبيرة لأن هاوكنج لم يذكر الأخطار التى يمثلها اصطدام أحد الكويكبات بالأرض، لأن هذا الاصطدام واقع لا محالة، إن عاجلاً أو آجلاً.. وإذا لم يتسبب فى إبادة الجنس البشرى فانه سيعيدنا إلى العصر الحجرى مرة أخرى!

وصف العالم البريطاني د.بيني بيزر المتخصص في علم الانسان، ما قاله هاوكنج بأنه «مبالغة مؤسفة».. تعيد إلى الأذهان ما صرح به هاوكنج خلال العام الماضى، حيث حذر من أن الأرض سوف تتزايد حرارتها بصفة مستمرة - نتيجة لتزايد انبعاث غاز ثانى أكسيد الكربون بسبب النشاط البشرى - حتى يصبح جو الأرض مشابها للغلاف الجوى لكوكب الزهرة والذى يتكون من حامض الكبريتيك فى حالة الغليان..

وقال بيزر.. إن هاوكنج عاد من جديد ليثير الرعب في قلوب الناس من الإرهاب البيولوجي، وأن نبوءته الأخيرة بيوم القيامة تؤكد أننا سنتسبب في تدمير أنفسنا، نتيجة للأبحاث البيولوجية التى يجريها العلماء.

أضاف.. إن هذه الرؤى السوداوية تعمد إلى تضخيم الأخطار المحتملة التى قد تواجهنا في المستقبل، وتتجاهل أو تقلل من قيمة احتمالات التوصل إلى علاج طبى أو تكنولوجى أو اجتماعى لمثل هذه الورطة.

أشار د.بيزر إلى أن البشر وأسلافنا من أشباه الانسان قد تمكنوا من الاستمرار والبقاء علي مدى أكثر من خمسة ملايين سنة من الكوارث التى تكرر وقوعها كثيراً، مثل العصور الجليدية، والاصطدامات الفضائية والأوبئة التي كانت تجتاح الأرض.

ويقول العلماء.. إن التطور التكنولوجي والاجتماعى وصل حاليا إلى درجة من التقدم تجعل احتمالية بقاء البشرية على مدى الألف سنة القادمة أعلى كثيراً مما كانت عليه خلال أية مرحلة سابقة من التاريخ الإنسانى.. ولا يوجد أى مبرر للاعتقاد بأن جيلنا - أو أى جيل - خلال هذه الألفية سيكون آخر الأجيال علي الأرض!

ويعد هاوكنج أشهر علماء العالم في عصرنا الحالي، وقد ولد عام ١٩٤٣ في اكسفورد.. وعندما كان في السنة النهائية قبل تخرجه عام ١٩٦٣ أصيب بمرض فى الجهاز العصبى الحركى فاقعده عن الحركة وغالبا يموت المصاب بهذا المرض بعد خمس سنوات.. لكن هاوكنج نجا من الموت وأصيب جسده بهزال شديد.. كما أصبح ينطق الكلمات بصعوبة بالغة، ويعتمد في كل ما يحتاجه علي من يقوم برعايته، لكن قدراته العقلية توهجت مما جعله يحتل المقدمة بين المتخصصين فى العلوم الطبيعية.

حصل هاوكنج علي الدكتوراة في علوم الكونيات من جامعة كامبريدج وأصبح باحثا بالجامعة وفى عام ١٩٧٩ أصبح أستاذا للرياضيات وهى الوظيفة التي سبق أن شغلها السير اسحاق نيوتن.

وفى عام ١٩٩٨ نشر هاوكنج كتابا بعنوان «تاريخ مختصر للزمن» ووزع هذا الكتاب ١٠ ملايين نسخة، حيث تم ترجمته إلى ٤٠ لغة ، وقال بعض المغرضين إنه أكثر الكتب مبيعا ولكن لم يقرأه أحد..!!

وفي كتابه الجديد «الزمن فى كبسولة» يقوم بتحديث النظريات الكونية ويتأمل الأشياء بنظرة فلسفية، حيث يقول إن العلماء قد توصلوا إلى نظرية كل شئ.. وقد اقتبس عنوان الكتاب من جملة قالها البطل هاملت في الفصل الثانى عن مسرحية شكسبير عندما صاح : «يا إلهى.. يمكن أن أكون حبيساً داخل كبسولة وأرى نفسى ملكا متوجاً علي مملكة بلا حدود، ما لم تطاردنى الأحلام المزعجة».

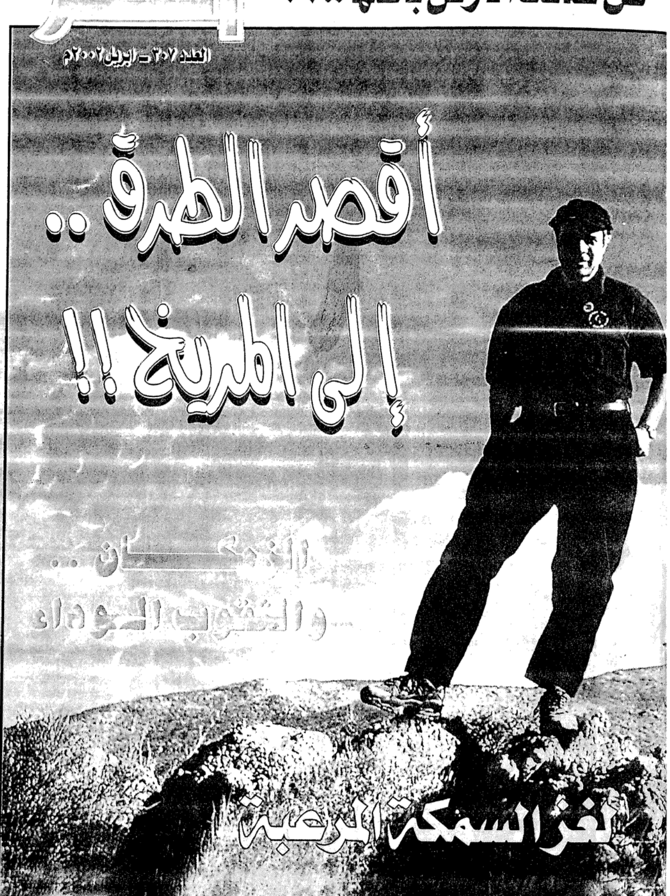
●●●

ومهما كان مدى صحة أو خطأ وجهة النظر هذه أو تلك.. فمعنى ذلك أن الحركة العلمية في الخارج تتمتع بالحيوية والسخونة..

نتمنى أن نرى مثل هذه المجادلات تثرى الساحة العلمية عندنا.. ولكن متى؟!

العالم

هل ضاقت الأرض بأهلها ..؟!





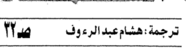
رئيس التحرير
سمير رجب

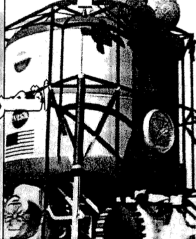
رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمي
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

فى هذا العدد









أفضل البرامج للحف

٢١ منطقة تتمتع بالثراء الحي

اتجه فريق مكون من تسعة باحثين فى علم الحيوان والنبات الى غابة فيلكا بمبا فى جنوب بيرو فى إطار برنامج «التقييم السريع RAP الذى تنظمة الجمعية الدولية للحفاظ على البيئة ولكن ما الغرض من هذه الرحلة؟



الوسيلة الوحيدة للوصول إلى فيلكابمبا هى الأنهار

يبدو ان محاولة البحث عن فصائل وانواع جديدة لم ولن ينتهى ومع انقراض افضل واكثر الانواع ندرة تقوم الهيئات المعنية بتنظيم رحلات وجولات يرأسها كبار الباحثين والعلماء املا فى الحفاظ على البيئة. الغرض المحدد لهذه البعثة هو معرفة وتقييم الثروة البيولوجية الحقيقية للمناطق التى يخشى الباحثون ان يفقدها العالم عما قريب بسبب ايدى البشر.

كانت جمعية الحفاظ على البيئة قد بدأت برنامجها عام ١٩٨٩ بمشاركة نخبة من الاساتذة بمتحف شيكاغو وبعد مرور عشر سنوات استطاعوا التوصل الى وجود ٢١ منطقة طبيعية تنعم بثراء حيوانى ونباتى عظيم وتم بالفعل تحديد وتقييم تلك الثروات.

يقول توم شولنبرج بمتحف شيكاغو: «نحن لا نتظاهر اننا سنصل الى كل منطقة من مناطق العالم ولسنا ندعى ايضا حصولنا على قائمة كاملة عن كل صغيرة وكبيرة بتلك المناطق ان غرضنا الحقيقى هو عمل مجموعة كبيرة من القوائم التى تضم تحليلا تفصيليا عن كل المناطق الطبيعية الثرية وخاصة تلك المهددة بالخطر من قبل الانسان».

ولكن بعد الحصول على تلك القوائم ما الفائدة اذن؟ يرى الباحثون انهم بذلك يسدون معروفا للمحافظين على البيئة من خلال توفير تلك البيانات والمعلومات .

يستطيع الباحثون بعد ذلك بحث سبل المحافظة على الطبيعة فى ضوء من الارقام الحقيقية كما ان ذلك سيشجع الدول لتقديم المساعدات للباحثين من أجل الحفاظ على الجزء المتبقى من ثرواتها الطبيعية.

اقرب مثال على ذلك هو ما قامت به حكومة بوليفيا عام ١٩٩٥ عندما اقامت حديقة «ماديدى» القومية استجابة لما توصل اليه فريق RAP .

يضيف شولنبرج «نحن نأمل ان يحدث ذلك ايضا فى فيلكابمبا» ويؤكد انه تم بالفعل تقديم الكثير من الاقتراحات والاراء من قبل المنظمات والجهات المعنية الى الحكومة فى بيرو حتى يتم اخذها فى محل الاعتبار.

يواصل شولنبرج حديثة قائلا «ان الانظار تتجه ناحية فيلكابمبا منذ الستينيات كل ما عليك هو ان تنظر الى خريطة العالم لتشعر انها شىء متميز يمكنك ان تجد فى هذه الغابة كل ما هو غير موجود فى أى مكان آخر.

جبال وأودية

يصل ارتفاع جبال فيلكابمبا الى ١١ ألف قدم وترتفع الجبال مثل الجزيرة الموجودة وسط الارض المنخفضة بالامازون وتمتد فى فيلكابمبا الاودية العميقة لانهار «ابوديماك» و«بريومبا» وهى بذلك تقف كعازل لمعظم النباتات والحيوانات ويرى العلماء ان ذلك يعد فرصة لظهور فصائل جديدة.

الوصول الى فيلكابمبا ليس بالامر السهل ففى عام ١٩٦٩ قام كل من «جون تيربور» و«جون ويسكى»

ترجمة
شيماء محمد شوقى

بجامعتي ميرلاند واوكلاهوما بعـ
تقديرات وحسابات للطيور الموجو
فى المنحدرات الغربية لـ فيلكابمبا.
اكتشاف وجود ٤٠٥ فصا
بالاضافة الى ١٥٨ فى مساحا
مختلفة من الغابة مما أكد على وجـ
ثروة بيولوجية حقيقية وظلت الغـ
لفترة طويلة صعب الوصول اليـ
خوفا من الجماعة الارهابية -in
ing Path بالاضافة الى وجـ
مهربى الكوكايين ولكن بعد ان نجـ
حكومة بيرو فى تقليص انشطة
الجماعات اصبح من اليسير
فرق RAP العودة ومزاولة عملهم.
يقول شولنبرج «انها المرة الاولى ا
تتجه فيها الانظار الى المنحـ
الشرقية ولقد اكتشفت وحدى وحـ
٢٥ فصيلة من فصائل الطيور التـ
يرصدها المكتشفون من قبل
المنحدرات الغربية» ويشير ذلك
عظم فرصة التنوع بين الفصائل
هذا الجانب الشرقى مقارنة بالجـ
الغربى ويضيف الباحث انه و
عمله حتى انتهى ان وضع قائمة
٣٦ فصيلة.

طائر نادر

ومن اعظم اللحظات التى مر
هناك يقول شولنبرج «بعد
اسبوع على وجودى فى الغابة



الباحث شولنبرج والباحثة لويزا يسجلان العينات من الفصائل التى تم اكتشافها.

ـــاظ على الطبيـــعة
ـــوانى والنباتـــى فى العالـــم



ضفدع نادر على اصبع الباحث كارلوس

سنوات كثيرة مرت على فيلكابمبا دون المساس بميزانها الطبيعى والخوف الآن أن يلحق بها الأذى على يد الانسان.

كل صباح بين منطقة واخرى اكتشفت وجودّ طائر لم اسمع صوته من قبل انه «آكل الفاكهة ذو الحلق الرقيق» اكتشفت انه مسجل بالفعل فى قوائم الطيور على مستوى العالم ولكنها المرة الاولى التى يتم اكتشافه فى الغابة.

مجموعة نادرة من البرمائيات والزواحف

برمائيات وزواحف

ويختلف الوضع مع تعقب وجمع البرمائيات والزواحف فالبحث عن ضفدع أو ثعبان يلزمك البطء والهدوء بالاضافة الى توخى الحذر الشديد ففى احدى ليالى البحث كان الباحث كارلوس جونزاليس يسير ببطء متعقبا ثعباناً طويلاً وكان جلده السميك ذو اللون الاخضر يشبه كل ما هو يحيط به من نباتات واشجار خضراء فكأنه جزء لا يتجزأ منها وكان الثعبان ساما لذا فقرر الزملاء ان يسجلوا اعجابهم بهذا المخلوق دون الاقتراب منه.

ومع استمرار البحث تم اكتشاف ١٠ فصائل من فصائل الضفادع بالاضافة الى فصيلة سحالى.

اما فيما يتعلق بالثدييات فتقول الباحثة لويزا ايمونس «اكتشفت اثناء جولتى وجود حيوان ثديبى لم أره من قبل وهو يشبه «الابوسوم حيوان امريكى من ذوات الجراب يتظاهر بالموت عندما يشعر بالخطر».

تضيف ايمونس «لقد دهشت عندما رأيت ذلك الحيوان لأن الحيوانات التى فى مثل حجمه كانت موجودة منذ زمن بعيد.

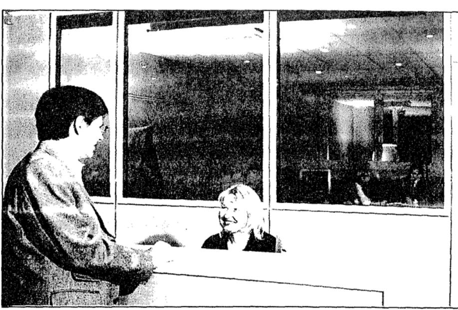
● الباحث بروك هوست يقوم بربط الشجرة حتى يسهل له فحصها. ●

كان الحيوان رمادى اللون ذا فراء ناعم اكتشفت بعد ذلك انه غير مسجل فى قوائم الحيوانات حتى الآن وبامساكى به وجدت انه فار ولكن ذو فصيلة جديدة.

وهناك مشكلة خطيرة تواجه فيلكابمبا وهى انه يتم البحث والتنقيب عن البترول والغاز الطبيعى فى الاودية المجاورة واذا تم اكتشاف وجود احدهما سيتم امداد خط انابيب وبالتالى يتم رصف الطرق وتشييد الابنية مما يسفر عن تشويه وتخريب للطبيعة الساحرة اذن فتطلعات الانسان للثراء تحتاج الى وقفة من اجل عيون الجمال الطبيعى الذى لايقدر بأى ثمن!!

بانوراما العلم

إعداد
سهام يونس



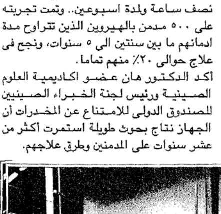
لون الزجاج لم يعد مشكلة اقتصادية

تغيير لون الزجاج.. بالرقائق

قامت احدى الشركات الفرنسية بطرح رقائق جديدة للزجاج ملونة وشفافة لا تحجب الرؤية.
الرقائق تتيح لربة المنزل التجديد المستمر فى منزلها حيث يمكنها تغيير لون الزجاج دون تغييره.. وتغطيته بالرقائق طبقا للون الذى ترغب فيه.
الرقائق تصلح للمدارس، صالات الالعاب الرياضية، المستشفيات، والأماكن العامة.

لأول مرة:

علاج الإدمان بالنبضات !!



ابتكر الطبيب الصينى (هان جى شنج) جهازاً طبياً فى حجم كف اليد لعلاج مدمنى المخدرات بدون أدوية.
الجهاز تعتمد فكرته على اصدار نبضات خفيفة لوخذ نقطة محددة بيد وذراع المدمن لمدة نصف ساعة ولمدة اسبوعين.. وتمت تجربته على ٥٠٠ مدمن بالهيروين الذين تتراوح مدة ادمانهم ما بين سنتين الى ٥ سنوات، ونجح فى علاج حوالى ٢٠٪ منهم تماما.
أكد الدكتور هان عضو اكاديمية العلوم الصينية ورئيس لجنة الخبراء الصينيين للصندوق الدولى للامتناع عن المخدرات أن الجهاز نتاج بحوث طويلة استمرت أكثر من عشر سنوات على المدمنين وطرق علاجهم.

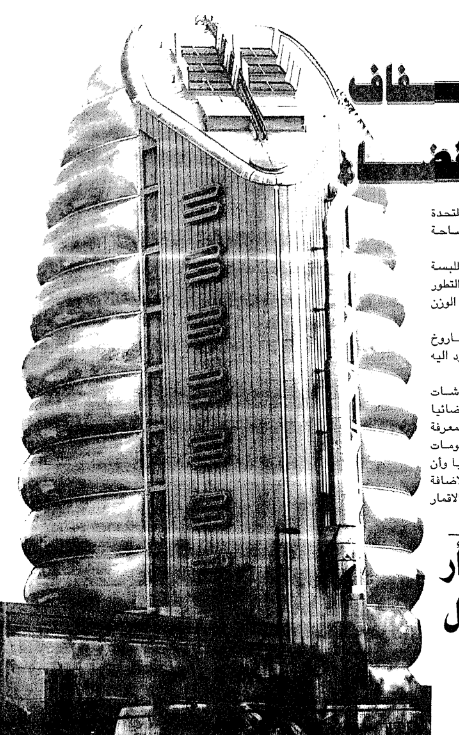
رادار يضبط سرعة السيارة داخلياً

قامت شركة Rutocruise بتصنيع رادار ضبط السرعة الأوتوماتيك للشاحنات والسيارات، وهو مضاد للتصادم.. وعبارة عن أشباه موصلات من مادة الـ gallium arsenide تعمل فى حيز تردد يبلغ ٧٧ جيجا هرتز.. وهى تتميز عن أنظمة الضبط التى تستخدم الليزر بإمكانية العمل بكفاءة فى مختلف الظروف المناخية مع القدرة على تحديد موقع جميع السيارات حتى ولو كانت مغطاة بالاتربة أو الجليد.. وسيبدأ انتاجه صناعيا خلال هذا العام.
الرادار يمكنه تحديد موقع العوائق الثابتة لمسافة تتراوح بين ٨٠ و١٠٠ متر.. وبالتالى يوفر للسيارة امكانية تعديل السرعة أوتوماتيكيا بالزيادة أو الخفض طبقاً لنوع العائق.
كما يعمل على توافق سرعتها مع سرعة السيارة التى تسبقها ولكن بشكل محدود.. حيث لا يمكنه التعامل مع السرعة والفرامل إلا فى حدود ٣٠٪ من امكانياتها.. لذا ففى حالة ظهور عائق مفاجىء ينبغى على السائق أن يقوم بالفرملة بالطريقة العادية.



العامل يضع المخلفات فى احدى الماكينات للتخلص منها

برج شفاف لبحوث الفضاء


احدث التصميمات البنائية فى انجلترا

المركز الوطنى للفضاء احدث مبنى فى المملكة المتحدة تم بناؤه على هيئة برج شبه شفاف على مساحة ٣٤٥٠م٢.. وبارتفاع ٤٢ مترا..

استخدم فى تشييده أنابيب الفولاذ المقوسة والملبسة بنوع من الوسادات البلاستيكية المتينة الفائقة التطور المصنوعة من مزيج من الاثيلين والتفلون خفيف الوزن والمقاوم للإستاتيكية والقابل لاعادة التدوير.

يضم البرج صاروخين ضخمين وصمم الصاروخ بحيث يمكن فك جانبه بسهولة لتسهيل الصعود اليه إذا لزم تحديث المعروضات.

والمركز يضم ايضا صالات عرض مع شاشات وعروضا تفاعليه واجهزة محاكاة، ومسرحا فضائيا فائق التطور، ومركز تشالنجر للتعلم، ومركزاً للمعرفة يستطيع فيه الاطفال أن يحصلوا على المعلومات والمعرفة فى الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا وأن يتعلموا طرق حل المسائل ومهارات التواصل بالاضافة الى وحدة ابحاث علمية فضائية ومركزاً لمراقبة الاقمار الصناعية.

جلد من خلايا الفأر لعمليات التجميل

نجح أطباء صينيون فى مستشفى نشيندو لامراض الفم فى زراعة جلد صناعى باستخدام خلايا جلد الفأر (اس. دي) لاستخدامه فى عمليات التجميل.

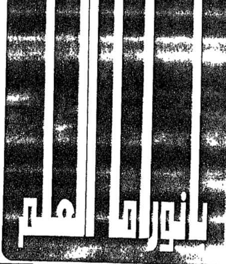
يوجد فى الصين حوالى ٢,٣ مليون مريض يحتاجون الى استزراع جلود لهم كل سنة، وعلى مستوى العالم يوجد عشرات الألوف.

ماكينات لتحويل مخلفات المستشفيات إلى مواد غير ضارة!!

قامت مجموعة «DUCAMP» الفرنسية بانتاج ماكينات جديدة لتحويل المخلفات الملوثة من المستشفيات الى مواد غير ضارة لا تنقل الامراض للناس، ويتم تخزينها فى مستودعات النفايات أو التخلص منها فى وحدات الاحتراق التقليدية.

تتم إجراءات التجميع والتعبئة لكل نوع من خلال برنامج تشفير خاص ومن خلال جهاز موجود داخل سيارات التجميع - يستطيع المسئول معرفة الكود ومتابعة التعبئة بالكمبيوتر ثم النقل الى الموقع الخاص بالقضاء على التلوث.

تتم معالجة المخلفات بالبخار فى محيط مغلق مضغوط يتم خلاله تعريض المخلفات لمدة ٤٥ دقيقة لدرجة حرارة تصل الى ١٦٠°.. بعدها يمكن التعامل معها كأى مخلفات منزلية عادية أو دفنها فى مستودعات التخزين أو إحراقها فى الوحدات الخاصة بحرق مخلفات المنازل.



لقاح يعالج التهابات القناة البولية عند السيدات

طورت جامعة ويسكونسن الامريكية لقاحاً جديداً يحمى النساء من الإصابة المتكررة بالتهابات القناة البولية.. وهو عبارة عن محاليل مهبلية تعطى مرة واحدة شهريا.

لاحظ الباحثون بعد اختبار اللقاح على ٥٤ سيدة لمدة ستة أشهر أن نصفهن لم يصبن بأية اصابات جديدة مقارنة بـ٢٠٪ من السيدات اللاتى لم تستخدمن هذه المحاليل.

قالوا أن استخدام اللقاح أفضل من الاعتماد على المضادات الحيوية وتكرارها كلما حدثت الالتهابات لامكانية ظهور أعراض جانبية على السيدات كالحساسية، أو الإصابة بأنواع من الجراثيم المقاومة للأدوية.

منتدى كورى - يابانى.. عن المحمول

وافقت كوريا الجنوبية واليابان على إقامة أول منتدى مشترك بينهما حول الجيل الرابع من خدمات اتصالات المحمول.

يهدف المنتدى إلى تطوير الأنظمة ووضع معايير موحدة لتكنولوجيات اتصالات المحمول.

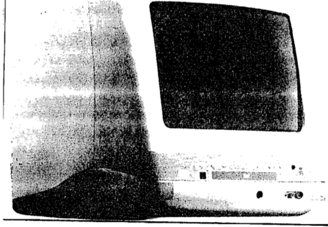
إسطوانات غاز لإطفاء الحرائق!

ابتكرت شركة ماكرون البريطانية أجهزة للإطفاء عبارة عن اسطوانات بها مركب غازى نظيف وغير ضار بالبيئة، وغير موصل للكهرباء ولايؤثر ابدا على طبقة الأوزون.

يقوم المركب بتبريد النيران وازالة الطاقة الحرارية لوقف تفاعلات الاحتراق.. وهو لا يحتوى على أى دقائق أو رواسب، ويمحو تماما خطر إصابة المعدات باعطال قد تتسبب بها مواد مطفئة أخرى.

تم انتاج الاسطوانات فى عدة احجام مختلفة مع إمكانية الخيار بين تشغيلها اما بالملف اللولبى أو التشغيل الميكانيكى أو المطاطى الهوائى، وتم تجهيزها بمحولات لمراقبة الضغط المعيارى.

بدأ تشغيل هذه الاجهزة فى مجموعة دول منها تايلاند والبحرين وايران وسلطنة عمان والسعودية.



نموذج للتليفزيون الحوارى الجديد

التليفزيون الحوارى .. ظهر بالأسوا

يحجز مكاناً بالمسرح.. يشترى احتياجات المنزل

ظهر بالأسواق الفرنسية جهاز تليفزيون حوارى يصل ثمنه الى عشرة الا فرنك.. يضم بداخله جهازا رقميا لفك الشفرة بحيث يستطيع المشاهد من خلا الريموت كنترول أن يحجز مكاناً بالمسرح أو السينما، وأن يقوم بشراء احتياجا المنزل من خلال شبكة الانترنت.

المشكلة أن المعايير التقنية لم يتم توحيدها وبالتالي فكل صانع يخوض معر تكنولوجية لفرض معاييره، وكذلك الموزعون.

دفاي

4
3
2
1

الدفاية الإقتصادية الجديدة

قامت شركة LEM الفرنسية بتصميم دفاية اقتصادية على هيئة قطعة سيراميك من طمى Larnage المستخدم فى صناعة أفران الخبز.

يتميز طمى Larnage بخلوه من مادة الاميانت asbestos المعروفة باسم الاسبستوس، وهى مادة نقية طبيعية يضمن توفير احساس فو بالراحة نتيجة لسرعة ارتف درجة حرارته والمحافظة ع معدلات الرطوبة المطلو داخل المنزل وبالتا المحافظة على البيئة احداث أى جفاف فى الهوا

الأغذية المعدلة وراثياً.. مشكلة!!

حث تقرير صادر عن الجميعة الملكية البريطانية لكبار العلماء بضرورة ان تتضمن القوانين المعمول بها فى بريطانيا والاتحاد الاوربى اتخاذ اجراءات صارمة عند فحص الاغذية المصنعة من محاصيل معدلة وراثيا قبل بيعها للمستهلكين، وقبل إضافتها الى البان الاطفال اذ يتأثر الرضع بأى تغييرات فى محتوى نظامهم الغذائى.

كما حث التقرير على ضرورة تقييم كل الادلة العلمية المتوفرة منذ عام ١٩٩٨ بشأن النباتات المعدلة وراثيا والتى تم تعديل جيناتها لتدعيم صفات بها كمقاومة الآفات أو الاعشاب.

وفى سويسرا دعا صندوق العالم للطبيعة الى وقف انتاج المحاصيل المعدلة وراثيا من أجل الحفاظ على البيئة.

كما يستعد البرلمان السويسرى - فى الصيف- لوضع تشريع لضبط بيع واستزارع الاغذية المعدلة وراثيا.

حقن جديدة للإيدز عام ٢٠٠٣

توصل فريق بحثى إلى اكتشاف علاج جديد للإيدز يسمى «تى ١٢٠» ويندرج تحت نوعية الأدوية «مانعة الإندماج» حيث يمنع فيروس «اتش أى فى» المسبب للإيدز من الدخول إلى الخلايا التى يهاجمها.

العقار طورته شركتا روش السويسرية وتريمريس الأمريكية للتكنولوجيا الحيوية.

أعلن فرانك دوف من شركة روش أمام المؤتمر الأوروبى الثامن لعلاج الإيدز انه تم اختبار العلاج على ٤١ مريضا - كانوا يعالجون بجرعات كبيرة من الأدوية الأخرى - وأظهرت النتائج فعاليته حيث انخفضت نسبة الفيروس فى دم ٥٦٪ من المرضى إلى العشر (١/١٠).

العقار يتم تعاطيه بطريق الحقن تحت الجلد على مدى ٤٨ اسبوعا.

تأمل الشركتان طرح العقار للتداول بالأسواق عام ٢٠٠٣ بعد أن اجتاز المرحلة الثالثة والأخيرة من الاختبارات.

كما كشف تقرير لمركز الوقاية ومكافحة الأمراض بأمريكا أن حوالى ٩٠٠ ألف أمريكى مصابين بفيروس الإيدز.. وأن هناك حوالى ٢٥٪ من المرضى يجهلون بإصابتهم به، وبالتالى لا يتلقون العلاج الملائم مما يعنى أن هناك ٢٢٥ ألف مريض سيتحولون إلى مصدر خطير لانتقال العدوى بالفيروس لغيرهم من الأصحاء.

آخر التقاليع

وجبات رجيم للقطط!!

بدأت الصيدليات والمحال التجارية الكبرى فى باريس بيع وجبات رجيم خاصة بالقطط، وذلك بعد ان أثبتت دراسة علمية أن ٣٠٪ من القطط المنزلية فى فرنسا مصابة بالسمنة.

الوجبات تحتوى على بروتين حيوانى مستخلص من الدجاج الأبيض وزيوت نباتية.



عمره ٧٩ عاماً يرسل بريداً الكترونياً من مقعد الإنترنت

الانترنت فى حديقة عامة للجمهور

إختارت شركة (إم. إس. إن) وهى الفرع البريطانى لشركة مايكروسوفت الامريكية حديقة آبى جاردنز العامة فى بلدة بارى ساينت ادموندز ووضعت اول مقعد إنترنت فى إطار تجربة تستمر لمدة ثلاثة أشهر.

المقعد يجعل عملية الدخول الى شبكة الانترنت تشبة نزهة فى الحديقة لكل شخص يحمل جهاز كمبيوتر محمول وخطاً تليفونيا.. فما على الشخص إلا أن يجلس ويصل جهازه بأحد مقابس (فيش) التليفون الاربعة التى تم تزويد المقعد بها.

أوضح براين باجنال عمدة بلدة بارى ساينت أن «بلدته فخورة بان تكون الوحيدة فى العالم التى يمكنها تقديم فرصة استعمال الانترنت فى الهواء الطلق.. حيث يمكن لموظفى المكاتب ان يستعينوا بها ليكونوا على اتصال بعملهم خلال نزهتهم.. كما يمكن للسكان التسوق من الانترنت بينما اطفالهم يلعبون امامهم فى الحديقة.. كما ان آلاف السياح الذين يفدون إلى بلدتهم يمكنهم ان يرسلوا فورا صورا من الحديقة الى احبائهم فى كل ارجاء العالم.

...ة .. سيراميك

تتميز الدفاية.أيضا بتوفير كبير فى استهلاك الكهرباء لأن المقاومة المركزية الشديدة تساعد قطعة السيراميك على تخزين الحرارة وتوزيعها بشكل بطيء دون الحاجة الى استخدام التيار الكهربائى.

الدفاية مصنوعة من سبائك الالومنيوم لضمان زيادة معدل انتشار الحرارة..

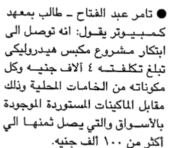
وتم تصميمها فى عدة أحجام بسبع مستويات للطاقة اذ تتراوح قدراتها من ٧٥٠ إلى ٢٥٠٠ وات، وتعمل بنظامين.

الأول يعمل علي ضبط جهاز التدفئة من خلال مقياس حرارة الكترونى بدقة تصل من ١:١٠ درجات.

الثانى Thermo - Radio وهو نظام تحكم عن بُعد يعمل بالموجات اللاسلكية بدقة تصل الى +/-٠,٥ درجة مئوية.

شهد المعرض الدولى الأول لتكنولوجيا المشروعات الصغيرة.. اقبالاً منقطع النظير من جانب عقول الغد.. اللذين تقدموا بأكثر من ٥٦٦ اختراعاً جديداً فى مختلف المناحى الحياتية.. فى مقدمتها تكييف متنقل بـ ٨٠٠ جنيه فقط وماكينة فوق العادة لحل مشكلة القمامة.. بجانب إطار حديث يمنع حوادث السيارات وجهاز بالريموت كنترول لانقاذ الغرقى.. أما المفاجأة فهو الفلتر الخاص بترشيد استهلاك المياه والانتراكم الذى يقضى علي ظاهرة المعاكسات.

التقت مجلة «العلم» مع الشباب المتميز صاحب الابتكارات خلال هذا المعرض.



الدكتور على الدين هلال وزير الشباب والدكتور حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم والدكتور يوسف بطرس غالى وزير التجارة الخارجية .. وجمال مبارك رئيس جمعية جيل المستقبل فى افتتاح معرض الشباب الأول للإبتكارات والإختراعات

ابتكارات الشباب .. إش

٥٦٦ إختراعاً جديداً .. فى المع

احمد فوزى

محمود محمد

● تامر عبد الفتاح ـ طالب بمعهد كمبيوتر يقول: انه توصل الى ابتكار مشروع مكبس هيدروليكى تبلغ تكلفته ٤ آلاف جنيه وكل مكوناته من الخامات المحلية وذلك مقابل الماكينات المستوردة الموجودة بالأسواق والتي يصل ثمنها الي أكثر من ١٠٠ ألف جنيه.

● أضاف ان «المكبس» الذى توصل اليه يستخدم فى كبس أطباق الميلامين والصوانى والفناجين وغيرها مؤكداً ان تركيب واستخدام هذا المكبس بسيط للغاية وليس معقداً مشيراً الى ان هذا المكبس يقوم بانتاج ما بين ٥٠ إلى ١٠٠ قطعة فى الساعة الواحدة. يطالب بضرورة ان تتبنى الدولة مثل هذه الابتكارات وتعمل علي تنفيذها سواء من خلال أجهزة الحكومة نفسها أو عن طريق رجال الأعمال.

سخان شمس

● محمود محمد القطرى ـ طالب بالفرقة الرابعة ـ بالجامعة العمالية يوضح انه استطاع التوصل الى انتاج سخان يعمل بالطاقة الشمسية بأقل التكاليف عن طريق تجميع الشمس فى بؤرة معينة.. يتم توصيلها الى مواسير السخان مع استخدام مواسير متحركة تساعد على تسخين الماء بواسطة هذا السخان الشمسى.

تحقيق: أمانى إبراهي
تصوير: حسام مصطفى

أضاف ان تكلفة هذا السخ
تتراوح ما بين ١٢٠ إلى ١٥٠ جن
مشيراً الي انه تمت الموافقة ع
هذا الابتكار من خلال اللجنة ا
شكلتها وزارة الشباب للاشتر
فى المعرض وانه سيسعى بعد
للحصول على براءة الاختراع.

● موسى عيد شاهين .. حا
على دبلوم فني صناعى يقول
تقدم الي المعرض بمشروع ما
لتجميع القمامة من العما





أحد شباب المبتكرين يتحدث عن اختراعه

ـــراقة للمستقبل!

ـرض الأول للتكنولوجيا

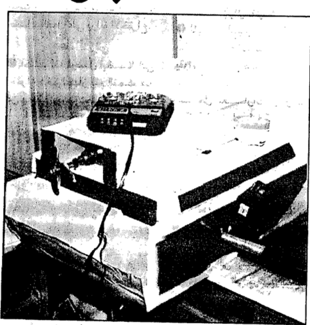
السكنية وهذه الماكينة مصممة من خامات البلاستيك.. ويمكن وضعها على مداخل العمارات حيث يقوم السكان بإلقاء القمامة داخلها كمركز لتجميع القمامة من المنازل.. مما يسهل الأمر على جامعي القمامة من مكان واحد دون استخدام الأكياس البلاستيك.

إطار سيارات جديد

أضاف انه قام بالتوصل الي ابتكار آخر.. يهدف الى الحد من حوادث السيارات التي تقع بسبب انفجار الاطارات حيث توصل الي ابتكار جديد للاطارات بحيث يكون الهواء بداخل الاطار.. موزعاً على ثلاثة أجزاء وفي حالة انفجار جزء منها يعمل الجزءان الآخران بكفاءة وبالتالى يمنع انفجار كل الاطار.

تكييف صحراوى

● هانى محمد السعيد ـ معيد بكلية الفنون التطبيقية: يشير الى أن ١٤ طالبا متميزاً اشتركوا فى تطوير وتحديث تكييف الهواء المستخدم فى الصحراء من حيث الشكل والحجم.. حيث تمت الاستعانة بمروحة بسيطة بدلا من الموتور الضخم ويتم تزويد المروحة بمواسير من الألمونيوم تمر بها المياه.. ويتم تجديد المياه بالمواسير كل ١٢ ساعة ويتم استخدام ١٢



جهاز الانقاذ البحرى الاستراتيجى
من اختراع الشاب محمود خضر - بكالوريوس هندسة

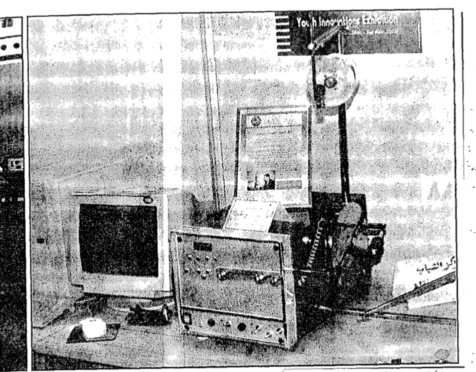
لتراً كل ٤ أيام مشيراً الى ان تكلفة هذا التكييف تبلغ ٨٠٠ جنيه وهو سهل التركيب ويمكن استخدامه وحمله أثناء الرحلات!!

اضاف ان اقامة خط لانتاج مثل هذا المشروع يحتاج الي ملايين الجنيهات.. ونطالب أجهزة الحكومة أو رجال الأعمال بدراسة هذا المشروع وتنفيذه فوراً.

أشار الي انه تم التوصل الي ابتكار آخر لمكنسة تعمل بالكهرباء وتقوم بغسيل الستائر وتنظيفها وتلميع الباركيه وغسيل السيراميك والأرضية أيضا.

أضاف ان تنفيذ هذا الابتكار أمر سهل.. ولكن تكلفته تبلغ ٤ ملايين جنيه.. لذلك فانه لابد من مساعدة رجال الأعمال للشباب في تنفيذ هذا الابتكار.

أوضح انه تم أيضا ابتكار «بوتاجاز منزلي» يمكن استخدامه في الرحلات.. ويمكن استخدامه بالكهرباء أو بالفحم وتبلغ تكلفته ما بين ٣٠٠ الي ٣٥٠ جنيها.



موتور حديث لف موتورات الثلاجات والغسالات باقل تكلفة

«انتراكم» يقضى على المعاكسات.. وفا

ضد السرقة

يقول محمد خضر «بكالوريوس هندسة» انه توصل إلى ابتكار جهاز مزود بشاشة لمنع السرقات في المصانع أو الشركات وتبلغ تكلفته ١٨٠٠ جنيه فقط.. ويقوم هذا الجهاز بتسجيل كل ما يدور حول المصنع أو الشركة مشيراً الي انه حصل بالفعل على براءة الاختراع.

إنقاذ الغرقى

● اكد انه توصل أيضاً الى اختراع آخر لجهاز يتم التحكم فيه عن بعد.. ويستخدم في انقاذ القوارب الغارقة وكذلك الأشخاص الغرقى.. وقد تم بالفعل تجربته في قناة السويس والبحر الأحمر وأثبت نجاحه.. وانه حصل علي براءة الاختراع.. ويطالب بتنفيذ هذه المشروعات علي نطاق واسع.


تامر عبد الفتاح

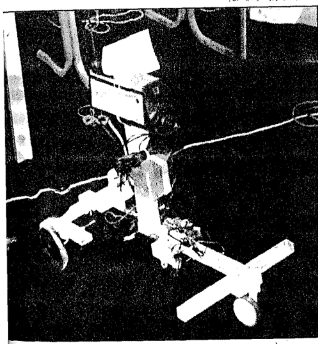
جهاز انتراكم

● المهندس أمير سيد أبو الوفا «بكالوريوس هندسة عين شمس» يقول: انه ابتكر جهاز انتراكم جديد يمكن استخدامه في المنازل ومداخل العمارات.. وهو مزود بماكينة انارة للعمارة كما انه مزود بأجراس تعطى اشارة انذار في حالة المعاكسات وهو مالا يتوفر في الانتراكم الموجود حاليا في مصر.. وتبلغ تكلفته ٦٠٠ جنيه!!

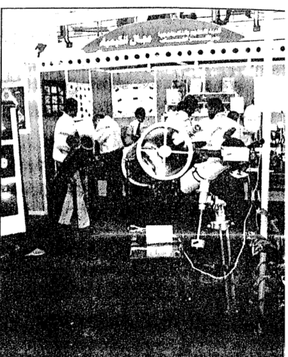
ترشيد استهلاك المياه

● عبودة عبد المقصود بيضون - طالب بكلية آداب المنصورة يقول: انه توصل الى ابتكار فلتر جديد للمياه.. يهدف الى ترشيد استهلاك المياه من خلال قيامه باعادة تنقية المياه قبل دخولها الى مواسير الصرف الصحي.. واستخدامها مرة أخرى بعد تنقيتها وازالة الشوائب منها باستخدام الأشعة تحت الحمراء!!

يضيف انه توصل أيضاً الى جهاز انذار يتم استخدامه في السيارات الاتوماتيك فقط مشيراً الى ان تكلفته تصل الي ٢٠٠ جنيه.


.. ونموزج لأحد الموتورات المستخدمة ى تصنيع المكانس الحديثة

● أحمد فوزى عبد الله - طا بالفرقة الأول - بكلية الزراعة يو انه توصل الى ابتكار نماذج للطائ تعمل بالريموت كنترول.. أو عن ط جهاز لاسلكى يتحكم بسهولة





نموذج لأحد ابتكارات الشباب

جهاز التكييف من اختراع الطلاب بكلية الفنون التطبيقية وباصغر حجم

ـــر لترشيد استهلاك المياه

ارسال واستقبال الطائرة وقد تم الحصول على براءة الاختراع.
أشار الى ان هذه الطائرة تبلغ تكلفتها ٢٢٠٠ جنيه فقط وقد استخدمها المطرب محمد فؤاد فى تصوير اغنية له بالفيديو كليب.

سخان أتوماتيكى

يقول محمود نصر الدين محمد - طالب بكلية العلوم - قسم فيزياء رياضية انه توصل الى ابتكار سخان اتوماتيكى يقوم بفصل السوائل عن الشعلة الكهربائية اتوماتيكيا مشيراً الى ان هذا الجهاز حصل على براءة الاختراع.. وتبلغ تكلفته ٣٠ جنيها فقط.

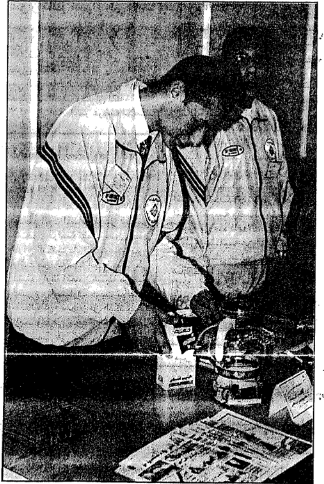
● محمد فتحى - طالب بالفرقة الثالثة - بهندسة الزقازيق يقول انه استطاع التوصل الى جهاز برجيكتور جديد بتكاليف وامكانيات بسيطة.. حيث يتكون من مرآتين.. مرآة شفافة وأخرى معتمة مع تزويد الجهاز بعدسات خاصة يتم دمج المرآتين مع العدسات بالتوصيلات الكهربائية.. فيعكس الصورة الواضحة على الشاشة.

ويؤكد محمد عبد العال - رئيس الادارة المركزية بوزارة الشباب ان معرض الابتكارات الأول للشباب يعتبر بداية لتنفيذ المشروعات الصغيرة كمرحلة تالية.. ولذلك شهده عدد كبير من رجال الأعمال والوزراء.. وخاصة وان عدد الاختراعات ٥٦٦ اختراعاً.

أضاف أن الصندوق الاجتماعى للتنمية سيتبنى عددا من المشروعات ويوفر لها التمويل اللازم لكي يصبح مشروعات صغيرة يستفيد منها الشباب



موسى عيد شاهين



عبودة عبد المقصود وزميلة
محمود نصر الدين وعرض لأهم المبتكرات الشبابية



قلة الطعام تؤجل الشيخوخة

اجرى د. فوزى الشوبكى الاستاذ بالمركز القومي للبحوث دراسة علمية حول الصيام والجوع اثبت من خلالها ان تقليل كميات الطعام تؤخر مظاهر الشيخوخة وتطيل العمر بنسبة ٥٠٪ بشرط أن تراعى الوجبات التي يتم تناولها التوازن الغذائى.

أوضح ان الاقلال من الطعام يخفض درجة الحرارة الجسم وبالتالى تزيد كفاءته وتخفض كمية الانسولين كما انه يزيد من مقاومة الامراض من خلال منح الحامض النووى قوة اضافية تساعده علي الحركة واصلاح حيوية خلاياه وتقل هذه المقاومة والحركة مع الاسراف فى الطعام.

الجديد فى تشخيص وعلاج مرضى السكر فى المؤتمر العلمى الثالث لطب ٦ أكتوبر

تعقد كلية الطب جامعة ٦ اكتوبر مؤتمرها الثالث تحت عنوان «الجديد في تشخيص مرض السكر» برئاسة د. بهاء المروى عميد كلية الطب وتحت رعاية د. أحمد عطا رئيس الجامعة فى الرابع من هذا الشهر.

أكدت د. نشوى الهجرسى استاذ ورئيس اقسام القلب والباطنة بالكلية ومقرر عا المؤتمر انه تم تنظيم ١١ محاضرة لنخبة كبيرة من كبار اساتذة الطب فى تخصصات القلب والباطنة فى مقدمتهم د. مرسى أبوعرب رئيس الاتحاد المصرى للسكر نائب رئيس الاتحاد العالمى للسكر ود. محمد الرفاعى رئيس جمعية السكر المصرية ود. حسين الدماصى استاذ الغدد الصماء بطب عين شمس ود. أشرف رضا رئيس قسم القلب بطب المنوفية. أوضحت ان المؤتمر ناقش الجديد فى تشخيص وعلاج مرض السكر بعد ارتفاع معدلات الاصابة به فى الأونة الاخيرة وتاثيره على بقية اعضاء الجسم.. مؤكدة ان معهد القلب القومى شارك بمحاضرات هامة عن خبرات المعهد فى التعامل مع مرضى جراحات تغيير الشرايين التاجية

تأثير تلوث الهواء على الأنف والبلعوم

حصل الطبيب حاتم رجاء عبدالرءوف - علي درجة الدكتوراة من قسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث عن دراسة اجراها تحت عنوان تاثير الهواء علي الانف والبلعوم الانفى.

اجريت الدراسة على ٩٠٠ فرد مقسمين الى ثلاث مجموعات متساوية كل منها ٣٠٠ فرد المجموعة الاولى تقيم فى حلوان والثانية تقيم فى وسط القاهرة وفي التجمعات السكانية الكثيفة والثالثة تعيش فى الريف وجد أن المجموعتين الاولى والثانية اكثر عرضه للاصابة بالالتهابات المتكررة للجهاز التنفسي العلوى مع زيادة الاحساس بانسداد الانف وزيادة افرازات الانف وزيادة جفاف الانف مع حدوث النزيف الانفى وكان هناك تغيير فى لون الغشاء المخاطى للانف وذلك عن المجموعة الثالثة وباستخدام جهاز الرينو مانو ميتر لقياس درجة مقاومة دخول الهواء للانف وجد ان هناك زيادة ملحوظة في مقاومة الانف لدخول الهواء في المجموعتين الاولي والثانية عن المجموعة الثالثة وباستخدام اختبار السكرين لقياس معدلات تخلص الاهداب من المواد الغريبة وجد ان هناك تأخيراً كبيرا فى هذه المعدلات فى المجموعتين الاولى والثانية عن الثالثة وبعد الحصول على عينات من الانف وجد ان هناك تغيرا مرضيا فى الغشاء المخاطى للانف فى كل من المجموعتين الاولى والثانية عن المجموعة الثالثة وكان معظم هذه التغييرات فى الطبقة السطحية من الغشاء المخاطى حيث أنها عرضه مباشرة لتاثير ملوثات الهواء كما انها اكثر ارهاقا من الطبقة تحت السطحية



د: علية عبد الشكور

أما مقياس ضغط الاذن فلم يثبت ان هناك لو أى فروق تذكر بين الثلاث مجموعات.

من أهم نتائج الدراسة ان تلوث الهواء له تأثيرا ضار على الانف والبلعوم الانفى ويؤدى هذا التأثير الضار الى خسارة اقتصادية فى صورة غياب عن المدرسة والعمل والتشخيص والعلاج الخاطىء لبعض الامراض البيئية حيث ان كثيرا من الامراض البيئية يمكن منعها. تمت هذ الدراسة تحت اشراف كل من د. نادية بدوي ود. علية عبدالشكور الاستاذين بقسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث.

تعاون بين مراكز الب

دعا د. مفيد شهاب وزير التعل العالى والبحث العلمى.. رؤساء مراك ومعاهد البحوث التابعة لوزارة البح العلمى الي تعميم التعاون مع مدي شنجن للتكنولوجيات الصناعي الراقية بمدينة فوانج جنوب الص باعتبارها مركزا علميا متميزا ف مجال تكنولوجيا المعلوما والاتصالات والتكنولوجيا الحيو والمواد الجديدة سواء علي المستو العلمى أو من خلال المشروعا البحثية المشتركة والاستفادة من خبر المدينة فى نقل التكنولوجيات الجدي والتصنيع وخدمة الصناعة والتنم وذلك تنفيذا لتوجيهات الرئيس مبار اثناء زيارته الأخيرة للصين.

وكان الرئيس مبارك قد زار الواد الصناعي للتكنولوجيا المتقدمة بشنج وأعرب عن سعادته للتعاون ب الوادى ومصر من خلال برتوكو التعاون الموقع بين مدينة مبا للابحاث العلمية والتطبيق التكنولوجية وهذا المركز المتم وتضمن سبعة بنود تنص علي اجر

بكتيريا لتطهير الترع من المعادن الثقيلة..!!

أجري محمد علي محمود - الباحث بقسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث دراسة علمية حول بعض أنواع البكتيريا..الموجودة بالترع واثبت من خلالها انها قادرة علي التهام وازالة المعادن الثقيلة من مياه الترع والمصارف حيث تم عزل سلالة نوع معين من البكتيريا الموجودة فى مياه الترع وتمت اقلمتها علي النمو ببيئة الآبار المغذية والمحتوية علي تركيزات مختلفة من المعادن الثقيلة مثل النحاس والخارصين واظهرت النتائج ان البكتيريا ازالت المعادن بكفاءة عالية والمعروف ان المعادن الثقيلة بكميات قليلة تفيد النباتات والكائنات الحية اما زيادتها فهي ضارة.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د حلمي توفيق الزنفلي الأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

إنتاج نبات الريحان بأراض

حصلت ريهام صبرى عبدالرءوف - الباحثة بقسم النباتات الطبية بالمركز القومى للبحوث علي درجة الماجستير عن الدراسة التي أجرتها حول انتاج نبات الريحان بأراضى الاستصلاح الجديدة تحت مستويات مختلفة من التسميد الحيوى وكثافة زراعة النباتات.

تهدف الدراسة الي تقييم إنتاجية الريحان الحلو فى الاراضى المستصلحة حديثا حيث تمت دراسة تاثير مستويات مختلفة من التسميد العضوى والكثافة النباتية علي النمو للمحصول والتركيب الكيماوى للزيت. تمت الدراسة بمزرعة شركة سيكم

الزراعة الحيوية وكانت نتائ كالتالى.

تاثير التسميد العضوي علي نباتات الريحان حيث كان التا معنويا علي كل من ارتفاع النبا وعدد الافرع خلال موسمى الزرا كما ادت زيادة معدل التسم

برنامج الإرشاد الوراثى فى أربع محافظات هذا الشهر

تقرر من أول ابريل الحالي تطبيق برنامج الارشاد الوراثى لتقديم المشورة العلمية والمتابعة الفنية فى العيادات المطورة والمجهزة لهذا البرنامج.

صرح د. اسماعيل سلام وزير الصحة والسكان بان هناك لجنة فنية استشارية لمناقشة الخطة التنفيذية لتطبيق هذا البرنامج وقد ناقشت هذه اللجنة تطبيق البرنامج كمرحلة أولى فى عشرة مراكز بمحافظات القاهرة والجيزة والاسكندرية وأسوان كما ناقشت الامكانيات المعملية لمعهد ناصر كمركز متخصص فى اكتشاف وتشخيص حالات الامراض الوراثية.

أضاف الوزير بأنه تقرر ان يتم العمل من خلال وحدات الرعاية الصحية الاساسية ووحدات طب الاسرة للتعرف علي الحالات وتحويلها للعيادات المتخصصة ومراكز التشخيص بالوزارة ويتطلب ذلك الفحص الاكلينكى للاطفال حديثى الولادة واستخدام البطاقة الصحية للطفل وتسجيل الحالات ومتابعتها.

ـوث المصرية ومدينة شنجن للتكنولوجيا بالصين

د. مفيد شهاب



د. سراج لاشين

بحوث علمية مشتركة فى علوم الكمبيوتر والاتصالات التكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة وتبادل العلماء بين المدينتين.

اضاف الوزير ان مدينة مبارك للابحاث العلمية تقدمت بمقترحات لستة مشروعات لبدء التعاون بين الجانبين وقد اتفق الجانبان علي اجراء الاتصالات وتجهيز المشروعات المقترحة ليتضمنها جدول اعمال الاجتماع الرابع للجنة المشتركة المصرية الصينية للعلوم والتكنولوجيا والتى سوف تعقد فى بكين وفي مايو من هذا العام.

علي جانب آخر قام د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية بزيارة لعدد من المعاهد والشركات التي تتضمنها مدينة شنجن فى مجال الطاقة الشمسية والاجهزة الطبية.

ـى الاستصلاح الجديدة

العضوى إلى زيادة معنوية فى محصول العشب الطازج أما بالنسبة لتأثير المسافة بين النباتات علي نمو نبات الريحان، فقد انخفض ارتفاع النبات انخفاضا معنويا بزيادة المسافة بين النباتات وادت زيادة المسافة بين النباتات من ١٥ الي ٤٥سم الى نقص معنوى فى ارتفاع النبات بمقدار ١٤،١٦٪ وزيادة معنوية فى عدد الافرع.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د صلاح سيد أحمد استاذ النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث.

باختصار

● د. اسامة محمود عزمى أستشارى النساء والتوليد والباحث بمجال بيولوجيا التكاثر بالمركز القومى للبحوث سافر الى جنوب افريقيا بدعوة من الوكالة السويدية للتنمية الدولية لالقاء محاضرة عن الصحة الإنجابية.

● الجمعية الخيرية للرعاية المركزة برئاسة د. مدحت الشافعى استاذ الباطنة بطب عين شمس نظمت قافلة طبية ضمت جميع التخصصات لاجراء مسح اشعاعى لابناء مدينة نصر وتحديد مدى انتشار بعض الامراض الصدرية وذلك من خلال تواجدهم فى مركز شباب الحى العاشر بمدينة نصر.

اوضح د. مدحت أن القافلة تمت بالاشتراك مع جمعية تنمية المجتمع المحلى لمدينة نصر ومديرية الشئون الصحية بمحافظة القاهرة.

● تم اختيار أ.د. احمد جعفر حجازى. الاستاذ بالمركز القومى للبحوث سكرتيرا عاما للاتحاد الافريقى للنحل وتم ذلك خلال انعقاد المؤتمر الدولى السادس والثلاثين للاتحاد الدولى للنحل الذى عقد بجنوب افريقيا.

وقد ناقش المؤتمر امكانية رفع كفاءة منتجات النحل فى افريقيا واستخداماتها كمواد علاجية للعديد من الامراض.

وعقد على هامش المؤتمر دورات تدريبية لرفع كفاءة العاملين فى مجال تربية النحل وانتاج والمستحضرات الفعالة واجراء الابحاث العلمية لتوثيق كفاءة هذه المنتجات وعمل شبكة معلومات تخدم القارة واعداد مؤتمرات عملية دورية فى انحاء القارة.

الجدير بالذكر انه سيعقد اول مؤتمر للاتحاد الافريقى فى ليبيا فى سبتمبر من هذا العام.

أ . د سيتوت حليم

● بدعوة من مؤسسة الكسندرفون همبولدت سافر أ.د سيتوت حليم دوس الاستاذ بالمركز القومى للبحوث إلى فيزبادن بالمانيا الغربية لالقاء محاضرات وإجراء بحوث عن الوسائل الحديثة لكشف الجريمة.

● اجرى احمد عبدالجواد . الباحث بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث دراسة عن تجاوز بعض منتجات اللحوم المتواجدة بالاسواق للنسب المسموح بها من المعادن الثقيلة ولتفادى خطورة ذلك ينصح باستخدام عملية القلى عند طهو اللحوم حيث ثبت انها اكثر تاثيرا عن الشى وذلك لانها تؤدى إلى تقليل تركيز المعادن الثقيلة.

● توصلت د. صفاء نصر رئيس قسم البحوث الصحية بالمركز القومى لتكنولوجيا الإشعاع إلى إنتاج دواء جديد من اصل نباتى لعلاج التمثيل الكامل لخلايا الكبد فى حالات التسمم الكيميائى والتدمير الإشعاعى لخلايا أعضاء الكبد والرئة والكليتين.

تقول د. صفاء ان الدواء تم عرضه فى المؤتمر الدولى للجمعية الاوربية للباثولوجيا وتم تسجيله فى باريس وانه جار حاليا إعداده للدراسة الإكلينيكية.

● الطب النبوى بين الوقاية والعلاج موضوع الندوة العلمية التى اقامتها الإدارة العامة للجمعيات الثقافية بهيئة قصور الثقافة.

شارك فى الندوة العديد من الاطباء والعلماء المصريين.

● عقدت هيئة الطاقة الذرية ورشة العمل الاولى لمسئولى الطوارئ بمنشآت الهيئة تضمنت التركيز علي المستوى الثقافى الآمن للعاملين فى المنشآت النووية وتدريبهم.

اكدت د. فايزة عبدالمجيد رئيس الهيئة أن الهيئة تعطى اهتماما كبيرا للتخطيط والاستعداد لمواجهة حالات الطوارئ النووية والإشعاعية عند وقوعها.

● مستشفى الجلاء التعليمى تنظم حملة للتبرع بالدم تهدف إلى توفير الدم الآمن للمرضى.

اوضح د. عبدالعزيز الشوبرى مدير المستشفى إنه تم تنظيم حملة توعية للتبرع بالدم وانه تم التنسيق مع الوزارات المختلفة والمؤسسات الصحفية لهذا الغرض.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوة العلمية «التشخيص الآلى للاعطال» والتى نظمتها اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

صرح. د. محمد يسرى رئيس الاكاديمية بان الندوة ناقشت المشروعات التى تبنتها الاكاديمية فى مجال صناعة الالكترونيات بهدف إنشاء نظام متكامل للتشخيص الآلى للاعطال المختلفة بنظم الاتصالات والسنترالات بالشبكة القومية.

عقدت الندوة بمقر المعهد القومى للاتصالات السلكية واللاسلكية.

● د. اسماعيل سلام وزير الصحة والسكان أعلن انه يجرى حاليا اتخاذ الإجراءات اللازمة لتطوير بعض مناطق الواحات البحرية وجعلها احد المراكز العالمية للاستشفاء واستغلال عيون المياه الكبريتية والرمال بها حيث تم أخذ عينات من هذه المياه لتحليلها ووضع برامج للاستفادة منها مما يكون له مردود اقتصادى إيجابى.

مصرى عضوا بمنظمة الصحة الحيوانية

تم اختيار د.حسن عيداروس رئيس مجلس ادارة هيئة الخدمات البيطرية.. عضوا بمجمع الطوارىء بالمنظمة العالمية للصحة الحيوانية بباريس والتى تتكون من سبعة خبراء على مستوى العالم ومهمتها مكافحة مرض جنون البقر واكتشافه مبكرا وتقييم الاجراءات التى قامت بها الاجهزة المختصة بالدول وذلك من اجل النهوض بحركة التجارة العالمية للحوم ومنتجات الالبان التى تمثل العائد المادى الرئيسى لمعظم الفلاحين حيث تسبب مرض جنون البقر فى خسائر فادحة تقدر بعشرات المليارات.

الجدير بالذكر أن د.حسن عيداروس هو اول مصرى يتم اختياره عضوا باحدى اللجان العلمية الهامة بالمنظمة العالمية

«أفلا تبصرون» أحدث إصدارات العلم والحي

قصة الكون.. الأرواح.. سلوك الحيوانات الزلازل.. الر


د. احمد عوف

«افلا تبصرون» احدث اصدار للمؤلف د.احمد محمد عوف. ضمن سلسلة العلم والحياة التى تصدر عن الهيئة العامة للكتاب.

تناول الكاتب عدة موضوعات متنوعة حول قصة الكون وكيف ان الكون يخضع لقوة مدركة خلقته ثم سيرته على وتيرة واحدة من الكمال.

ثم تحدث عن الروح وكيف ان فكرة الارواح وتحضيرها وتسخيرها فكرة بدائية كانت تسود بين القبائل البدائية وكيف ان عقلية الرجل البدائى كانت تفكر كعقلية طفل.. كما تناول فى كتابه الحديث عن سلوك الحيوانا وكيف ان الطبيعة تلعب دوراً رئيسيا فى ن كالضوء والحرارة وان للحيوانات اوطانها ال تعيش فيها وترعى بها وتدافع عنها.. موضح ان الحيوان الذكى فرصته اكبر فى البقا والنسل من الحيوان الغبى وكيف ان بعض الحيوانات لديها ميل للتعلم والتدريب كالخيل والقردة والدرافيل وسباع البحر والاسو والفيلة

وتناول فى كتابه عالم النمل وكيف انه مشهو بالدفاع عن مستعمراته وان له عسلا مم

علوم وأخبار

رسالة دكتوراة عن أورام المخ

حصلت الطبيبة مروة عبدالمنعم الشاعر بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن الرسالة التى أجرتها تحت عنوان تقييم خاصية الحمض الدبقى الليفى البروتينى والنيرون الانيوليزى الخاص فى تشخيص أورام المخ.

تناولت الدراسة ٨٠ حالة ورم مخ و١٠ حالات مخ سليم كعينة ضابطة وذلك من ملفات قسم الباثولوجى بطب قصر العينى وشملت الحالات ٢٤ حالة ورم من الخلايا النجمية (٣٠٪) و٧ أورام من الرداء الفوقانى (٨.٧٪) و٤ حالات أورام بقية قليلة الزوائد (٥٪) و١٨٪ حالة أورام سحائية (٢.٥٪) و٤ حالات من أورام بدائيات الدبق العصبى المخيخى الجمجمى (٥٪) وكانت أهم نتائج الدراسة كما يلى:

وجد أن حالات الورم السحائية تصيب السيدات أكثر من الرجال بنسبة ١:٢ وأن ١٠٠٪ من أورام الرداء الفوقانى ايجابية التفاعل للحمض الدبقى الليفى البروتينى منها ٧٠٪ عالية الايجابية و١٢ حالة ورم دبقى أظهرت ايجابية التفاعل بنسبة ٣٧.٥٪ وثبت أن هناك علاقة طردية بين الدرجة الخبيثة والورم فى شكل تغير نووى وتغير للأوعية الدموية والانقسام النووى والتغيير الخلوى المصاحب للورم فكلما زادت الدرجة الخبيثة زادت معه كل هذه المتغيرات وبالنسبة للاورام السحائية فقد لوحظ سلبية التفاعل على المناعى لكل من الحمض الدبقى الليفى البروتينى والنيرون الانيوليزى الخاص وهذا يعتبر مميزا لهذا النوع من أورام المخ وكذلك فإن أورام الغدة النخامية أظهرت ١٠٠٪ كفاعل مناعى ايجابى للنيورون الانيوليزى الخاص ١٠٠٪ عالية الايجابية وأورام البدائيات الدبق العصبى المخيخى اظهرت ١٠٠٪ تفاعل مناعى ايجابى ١٠٠٪ عالية الايجابية.

تمت الدراسة تحت اشراف ا.د نشوى عجور استاذ ورئيس قسم الباثولوجى بالمركز القومى للبحوث

العلاج مجانا بمعهد السكر

ينظم المعهد القومى للسكر والغدد الصماء حاليا دورات تدري بمختلف محافظات الجمهورية لتدريب الاطباء والممرضات ع أحدث التقنيات العلمية فى التشخيص والعلاج لمرضى السك للوصول إلى اعلى اداء متميز.

اوضح د.سامح عبدالشكور عميد المعهد انه يحاضر ف الدورات عدد من اشهر المتخصصين لصقل وتنمية مهارا الاطباء الشباب.

اضاف انه تم انشاء وحدة عيون متكاملة تهدف إلى الاكتشا المبكر لمضاعفات السكر على شبكية العين وهى تساعد ع العلاج عن طريق الليزر بالاضافة إلى وحدة اشعة للتشخي لاجراء الفحوصات لعلاج الاضطرابات التى تحدث للاو الدموية للأطراف الناتجة عن مرض السكر.

اضاف انه يتم تقديم الخدمة العلاجية مجانا.

إنتاج بذور الجزر تحت الظروف المصرية


د. كمال الهياش

نجحت تجارب علماء المركز القومى للبحوث فى إنتاج بذور الجزر تحت الظروف الجوية المصرية وذلك عن طريق رش النباتات بمادة الجبريلين بتركيز ٢٠٠ جزء فى المليون على أن تتم الزراعة للجذور على مسافة ٢٠ سنتميترا للبذور المحلية الناتجة من النباتات المعالجة بالجبريلين.. أعطت جذورها نفس مواصفات الجذور الناتجة من بذور مستوردة من حيث الطول وقطر وسمك لحم الجذور.

أجرى التجارب د. عبدالله عبدالعزيز بقسم بحوث الخضر ت إشراف ا.د. كمال الهياشة رئيس القسم.

صحة الطفل المنغ

اجرى فريق بحث بالمركز القومى للبحوث دراسة علمية حول كيفية الرعاية الصحية للطفل المنغولى لرسم منحنيات الوزن والطول ومحيط رأس الطفل المنغولى المصاب بعيوب خلقية فى القلب ومثيله الذى لايعانى هذه المشكلة بهدف أتاحة الفرصة للاطباء المعالجين من متابعة المشاكل الصحية التى يعانى منها هؤلاء الاطفال وسرعة التدخل العلاجى.

توضح د.غادة الخشيبى الباحثة بعيادة ال الاكلينيكية ان الدراسة اجريت على ٣٥٠ ط من الذكور والاناث المنغوليين والاصحاء وقد اظهرت الدراسة ان الطفل المنغ المصاب بعيب فى القلب يولد اقل حجما مثيله غير المصاب بنفس المرض وان الاط المنغوليين يكونون اقل حجما عند الولادة الاطفال الطبيعيين واتضح ان

ـــاة والمؤلف .. د. أحمد محمد عوف
ـــاح.. كنوز المحيطات.. وموضوعات أخرى!!

عسل النحل تماما ويطلق عليها القرب العسلية حيث يختزنه فى بطنه كمخازن لامداد المستعمرة به كغذاء ايام التحاريق او فى الصحراء.

وتناول الكاتب فى احد الفصول الاصوات التى لاتسمع كأصوات النمل كما تحدث عن زلزلة الارض وقال ان لها دقات نابضة كدقات القلب وكيف ان الزلازل عملية طبيعية لاعادة استمرار توازن القشرة الارضية حيث يجتاح الارض ٩٠ هزة زلزالية يوميا.

وتناولت احد الفصول غلاف الارض وكيف انه درع الارض الذى لانلمسه ولا نراه ويمنع عنا فيض اشعة الشمس المهلكة.

وتحدث الكاتب عن الرياح وعن الافاعى والحيات وعالم الطيور ومنطق الطير والحيوان وكنوز المحيطات وكيف انها مستودعات مغلقة للفلزات والمعادن والبترول والغاز الطبيعى كما تحدث عن الميكروبات وكيف انها تلعب دوراً كبيرا فى حياتنا كما تحدث عن الاحياء المائية والدين والمفاهيم العلمية المعاصرة وعن النحل معجزة الطبيعية وغزو القمر وقدره الله فى السماء وعلم الوراثة.

مجلس الأكاديمية يناقش النهوض بالمحاصيل السكرية والزيتية

رأس د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى اجتماع مجلس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

صرح د.محمد يسرى رئيس الاكاديمية بأن الاجتماع ناقش الاعداد لمسابقة للابداع الاعلامى فى مجالات الثقافة العلمية والتكنولوجية بهدف تقدير الجهد والعطاء للعاملين فى مجال الاعلام العلمى وتقييم الاداء الاعلامى لاساليب المعالجة لقضايا العلم والتكنولوجيا فى وسائل الاعلام المختلفة.

اضاف ان المجلس ناقش ايضا كيفية دعم الحملة القومية للنهوض بالمحاصيل السكرية «قصب السكر - بنجر السكر» لموسم ٢٠٠١/٢٠٠٢ والتى تهدف إلى زيادة انتاجية المحاصيل السكرية إلى ٦٠ طنا/فدان لقصب السكر و٢٥ طنا / فدان لبنجر السكر وزيادة النسبة المئوية للسكروز بالمحاصيل السكرية وتحسين الصفات التكنولوجيــة والتصنيعية والعمل على نشر الاصناف الجديدة من قصب السكر ووضع الخريطة التصنيفية للاصناف الجديدة والاهتمام بنشر زراعة بنجر السكر فى الاراضى الجديدة والمستصلحة ومكافحة الحشرة القشرية والثاقبات ومرض التفحم السطحى بإستخدام اسلوب المكافحة المتكاملة وتضييق الفجوة الغذائية من السكر.

د. محمد يسرى

اضاف د يسرى ان المجلس ناقش ايضا امكانية التوسع فى زراعة المحاصيل الزيتية فى مصر.

ـــولى

الاناث المنغوليات يكون معدل نموهن اسرع من الذكور فى العامين الاولين لكنهن يصلن إلى نفس مستوى النمو فى سن الثالثة وتعتبر منحنيات النمو للطفل المنغولى المصرى هى الاولى من نوعها فى مصر والوطن العربى.

تمت الدراسة تحت اشراف ا.دنجوى عبدالمجيد - رئيس قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث.

فى دائـــرة الضـــوء

د. محمد صابر .. و٤٠ عاما مع العلوم الزراعية والبيئية
ألف ٢٤ كتابا.. فى تبسيط العلوم
و١١٣ بحثاً منشوراً.. فى المجلات العالمية

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد الدكتور محمد صابر أستاذ ورئيس شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث.

● تخرج فى كلية الزراعة شعبة أراضى عام ١٩٦١ وحصل على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية فى مجال الميكروبيولوجيا عام ١٩٦٦ ودرجة دكتوراة الفلسفة فى العلوم الزراعيــة فى تخصص الميكروبيولوجيا عام ١٩٦٩.

تدرج وظيفيا فى وظائف هيئة البحوث بالمركز القومى للبحوث من باحث عام ١٩٧٠ حتى أستاذ باحث عام ١٩٨٠.

عين وكيلا لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية عام ١٩٩٥ ورئيسا لقسم الميكروبيولوجيا الزراعية عام ١٩٩٧ ورئيسا لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية عام ١٩٩٩.

ألف ٢٤ كتابا فى مجال تبسيط العلوم باللغة العربية وكتابا باللغة الانجليزية نشرت جميعا بالداخل والخارج.

د. محمود صابر

أستاذ زائر بجامعات السويد وأمريكا وألمانيا!!

نشر له ١١٣ بحثا فى مجالات العلوم الزراعية والبيولوجية والبيئية فى المجلات العلمية المحلية والدولية والمؤتمرات والندوات المحلية والعالمية وترجم سبعة كتب ومجلات علمية إلى اللغة العربية نشرتها هيئات دولية.

عضو ورئيس العديد من الهيئات العلمية فى اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والمركز القومى للبحوث والمجالس القومية المتخصصة.

تولى تدريس العديد من المقررات الدراسية لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا فى الجامعات المصرية وعمل أستاذا زائرا بجامعة كيل الالمانية عام ١٩٨٧ وجامعة ميتشجان الامريكية ١٩٨٨ وجامعة لوليو السويدية عام ١٩٩٨.

أشرف على تسع رسائل جامعية وهو عضو ورئيس الفريق البحثى لاربعة عشر من مشروعات البحوث القومية والدولية. وشارك وألقى بحوثا ومحاضرات علمية فى العديد من المؤتمرات العلمية المحلية والدولية وهو عضو فى [illegible] ورئيس مجلس إدارة جمعية تنمية نظم الزراعة النظيفة.

وهو عضو هيئة تحرير مجلة أبحاث البيئة والتنمية المستدامة بالامانة العامة لاتحاد مجالس البحث العلمى العربية.

ابتكر المخصب الاحيائى ميكروبين الذى تنتجه وتسوقه وزارة الزراعة منذ عام ١٩٩٢ لرصيده العلمى ونشاطه الذى استمر على مدى ٤٠ عاما حصل على جائزة التشجيع العلمى للمركز القومى للبحوث عام ١٩٩٢ وجائزة التفوق العلمى للمركز القومى للبحوث والميدالية الذهبية عام ١٩٩٧ وجائزة الدكتور مصطفى طلبة فى البحوث البيئية عام ١٩٩٨.

الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات بمصر تنطلق إلى الأمام

فيما يلى نعرض أهم مظاهر التقدم فى مجال تكنولوجيا المعلومات بمصر خلال السنوات الماضية.

● تقوم حاليا وزارة الاتصالات والمعلومات بالتنسيق مع بقية الوزارات بتطبيق فكرة الحكومة الالكترونية بالدعم الفنى من مايكروسوفت.

■ كما بدأت الوزارة - أيضاً - فى تنفيذ خطة تدريب طموح بالاشتراك مع عدد من الشركات العالمية الرائدة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النحو التالى:

■ المهارات الأساسية: تدريب ٣٠،٠٠٠ شاب حديث التخرج سنوياً على المهارات الأساسية للحاسب الآلى. (وهناك ٣٠ شاب تم تدريبهم بالفعل)

■ تدريب تخصصى فى البرمجيات: تدريب ٥٠٠٠ خريج جامعى سنوياً فى البرمجيات. هذا التدريب بدعم ٥٠٪ من الحكومة و٥٠٪ من الشركات الآتية: أى بى أم ، أى سى ال، أوراسكوم، والاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا.

■ تدريب تخصيصى فى تكنولوجيا الاتصالات: لتدريب ٣٠٠ خريج متميز من كليات هندسة الاتصالات سنويا، بدعم كامل من: سيسكو، ولوسنت ونورتل، وايكسون وكوالكوم.

التطوير والتوسعات فى مجال الإنترنت:

■ قامت شركة الاتصالات المصرية بالإعلان عن تقديم خدمة الإنترنت المجانى قبل نهاية العام ٢٠٠١. هذا وقد قامت ٥ شركات كبرى فى مجال تقديم خدمة الأنترنت بالدخول فى هذه المبادرة التى تقوم على اقتسام عائدات الاتصالات التليفونية مع شركة الاتصالات.

■ بعد ان تخطى عدد مستخدمى الإنترنت ٧٠٠،٠٠٠ مستخدم فى بداية العام ٢٠٠١ صارت التوقعات بوصول العدد إلى المليون مستخدم مع نهاية عام ٢٠٠١، و٢مليون مع نهاية عام ٢٠٠٢ نتيجة لمبادرات المليون حاسب وتقديم خدمات الإنترنت بالمجان والإنترنت المجانى السابق الاشارة إليهما.

● ستة من مقدمى خدمات استضافة التطبيقات من خلال الإنترنت يسعدون لتقديم الخدمة بالسوق المصرية وذلك بتأجير «وقت البرنامج» للشركات الصغيرة والمتوسطة، مع تقديم خدمات الدعم الفنى المتقدمة.

الخصخصة والنمو بسوق الاتصالات

● اقترب عدد الخطوط التليفونية الأرضية بمصر من ٦،٥ مليون خط فى عام ٢٠٠١، كما تم الإعلان عن خطة التوسعات السنوية بما يقترب من مليون خط سنويا حتى تتم مضاعفة هذا العدد فى عام ٢٠٠٥.

● تخطط شركة الاتصالات المصرية لإنفاق مبلغ ٢١ مليار جنيه مصرى حتى عام ٢٠٠٦ فى التوسعات ومجالات خدمات القيمة المضافة شبكة المحمول الثالثة وتوسعات الإنترنت.

● يسمح برنامج الحكومة للخصخصة ببيع ما يتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠٪ من الشركة المصرية للاتصالات بما يؤدى إلى ضخ استثمارات جديدة بالشركة تؤدى إلى امكانية التوسع فى الخدمات وانشاء الشبكة الثالثة للمحمول.

● قامت مجموعة من البنوك المصرية منها البنك الاهلى المصرى بتطبيق خدمات البنك المحمول، ومن المتوقع ان تبادر بقية البنوك بالمضى فى هذا المجال.

القرية الذكية

● قامت القرية الذكية التى تم الإعلان عنها فى عام ٢٠٠٠ بالتعاون مع مايكروسوفت واوراكل، وسيسكو، ونورتل، وكوالكوم ويجرى حاليا التوقيع مع شركات عالمية ومحلية كبرى اخرى.

مجتمع أكاديمى أصيل للإنترنت.. بجامعة أكسفورد

تستعد جامعة اكسفورد حالياً لاستحداث أول معهد للإنترنت فى العالم يمتاز بتعدد الاختصاصات.

يقوم عمل المعهد الذى يبلغ تمويله المبدئى ١٥ مليون جنيه استرلينى على إجراء البحوث وتقديم التوصيات لوضع السياسات الخاصة بتفعيل الانترنت بالمجتمع وسيكون المركز عبارة عن مركز محلى ودولى للتعاون بين الجامعات وما بين الجامعات وسواها من الشركاء المتمثلين للقطاعين العام والخاص.

يقول السير برايان فيندر المدير التنفيذى لمجلس انجلترا لتمويل التعليم: تكمن قدرة المشروع على الاستقطاب فى فرصة التعاون التى يتيحها على مستوى عالى وانه من شأنه تكوين مجتمع اكاديمى أصيل للإنترنت ومن المواضيع التى يتوقع المعهد استكشافها موضوع إنفاذ القوانين والتسيير الإدارى وفرض الضوابط والخصوصية والامن والسرية والثقة كما يرجح ان تغطى المواضيع المطروحة مسائل المشاركة فى مجتمع المعلومات والإدارة الحكومية عبر الشبكة وأداء الخدمات العامة والديمقراطية عبر الشبكة والعناية الصحية بمعاونة الإنترنت «العلاج عن بعد» والابتكار والابداع المصرفى واثار الانترنت على التربية والتعليم والفجوة الرقمية فى العالم.

أما من الناحية المالية فستتم دراسة المشكلات والتوقعات المتصلة بالتعاملات المالية عبر الإنترنت وينتظر ان يتم توسيع نطاق المعهد ليقوم ببحث أثر الانترنت على الموسيقى والفنون الابداعية وبناء الجماعة والتنمية والدفاع والارهاب المضاد.

ونظراً إلى تزايد اهمية الفهم الاكبر للانترنت واثرها فيما يعتمد عليه صانعو السياسات وبالنسبة للشركات فسيتخذ دور معهد الانترنت فى «اكسفورد» حجما متزايدا كما سيتولى المعهد تنسيق جميع بحوث الجامعة على الانترنت.

مشغل «سى دى» و«دى فى دى»

طرحت «إل جى» مشغل اسطوانات مدمجة يعمل بسرعة عالية تمكن من تسجيل حجم معلومات يصل إلى ٤،٧ ميجابايت من المعلومات.. كما يمكن للمشغل أن يقوم بتشغيل اسطوانات «دى فى دى».

التليفون المفكرة

اختارت مجلة «بيزنس ويك» الأمريكية تليفون المفكرة من سامسونج. PDA) (SPH-i300) (Phnc من بين أفضل المنتجات للعام الماضى. ويتلقى التليفون الأوامر الصوتية ويقوم بالاتصال أوتوماتيكياً بالشخص المطلوب والموجود ضمن قائمة التليفون بمجرد ان يذكر المستخدم اسم الشخص ويمكن استخدام هذا التليفون فى الاتصال بالإنترنت لاسلكياً ويحتوى هذا التليفون على شاشة كبيرة ملونة.




التليفون المفكرة

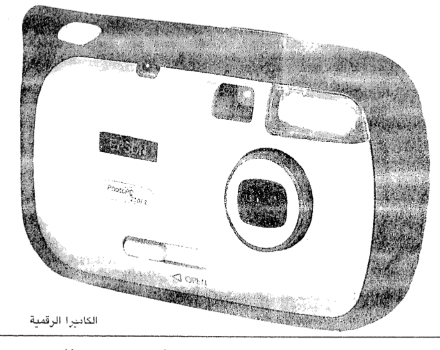
ابن بطوطة

العمل عن بعد مع إنترنت العالم العربى في خطوة غير مسبوقة، نحو التفاعل مع مستخدمى إنترنت فى العالم العربى، وجعل تصفحهم واستكشافهم للمواقع، عملية ذات فائدة مادية مباشرة، بالإضافة إلى فائدتها المعرفية، وبهدف تطبيق وظيفة من وظائف إنترنت، بالمثال والتجربة الحية. أتاح موقع (http://www. iawmag.com)، للمستخدمين، أحد أشكال العمل عن بعد، وهو مراجعة المواقع العربية والأجنبية.

تحتوى الصفحة على نموذج بالمعلومات المطلوبة، كاسم المستخدم الذى قيم الموقع، وعنوانه البريدى، وعنوان الموقع، واسم الموقع، بالإضافة إلى النص الذى يقيم الموقع وخدماته وتصميمه، والتقنيات المستخدمة فيه.

وتتضمن أيضا، عنوان ربط بشروط المشاركة، ومعايير التقييم، وعنوان ربط آخر، يقود إلى لائحة بقائمة المواقع، التى نشرنا تقييمها خلال الأعداد السابقة.

ومن المتوقع أن تشجع هذه الخدمة، العديد من محاولات الكتابة، والتدريب على عملية تقييم المواقع، لدى مستخدمى إنترنت العرب، وأن تصبح فى الوقت ذاته. منصة لتلمس تفاعل المستخدمين مع المواقع المتنوعة، وماتحتويه من معلومات، وماتستخدمه من تقنيات، وماتقدمه من خدمات.



الكاميرا الرقمية

الكاميرا.. الذكية

الكاميرات الرقمية أصبحت تقتحم الأسواق حاليا. والعديد من المستخدمين يظنون أن هناك صعوبة في استخدام هذه الكاميرات لكن في الحقيقة فإن هذا الاستخدام بسيط للغاية.

وتشمل الكاميرات - التي تعتمد على تقنيات الكمبيوترات الرقمية لذلك أطلق عليها فوتو بى سى» - ميزات الزوم ٥٠ لتوفير مرونة كبيرة في التقاط الصور من مسافات مختلفة.. كما أنه يمكن إرسال صورة فور التقاطها بالبريد الإلكترونى لاسلكيا من خلال نفس الكاميرا بعد تحميلها على كمبيوتر شخصى أو أى كمبيوتر أخر.

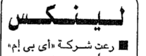
وتستطيع الكاميرات الرقمية أيضا مطابقة الصور المطبوعة بالفعل وتقديمها بجودة عالية.. كما يمكن التقاط صورة أكبر من حجمها.. وتحتوى هذه الكاميرات على بطاقات تخزين تصل الى ٨ ميجابايت.

بسرعة •• بسرعة •• بسرعة •• بسرعة •• بسرعة •• بسرعة ••

محمول.. تعليمى

■ طرحت «توشيبا» أول كمبيوتر محمول يستخدم فى قطاع التعليم. يقول «أحمد خليل» مدير المبيعات الاقليمى لأنظمة الكمبيوتر فى «توشيبا» إن الكمبيوتر المحمول «ساتلايت ٣٦٤ إى - ١٨٠٠» يقوم بدمج قدرات الوسائط المتعددة والتصميم العصرى والاداء العالى فى جهاز واحد منخفض التكلفة وصغير الحجم. ويمكن إدخال هذا الكمبيوتر الجديد فى إطار نظام «الصف الافتراضى» الذى تم الإعلان عنه مؤخراً والذى تم إطلاق اسم «إى كلاس توجو» عليه لإنشاء صف تعليمى بأجهزة لاسلكية لتجنب الوصلات الشبكية المعقدة.

معالجان للتطبيقات



أعلنت «انتل» عن طرح أول معالجين للتطبيقات المعتمدة على تكنولوجيا «إكس سكيل» لاستخدامهما فى التليفونات المحمولة المستخدمة للوسائط المتعددة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأنظمة «تيليماتك» المستخدمة فى السيارات والمعالجان اسمهما: (PXA 250 &PXA 210) .. هما ضمن مكونات البنية المعمارية لعميل الإنترنت الشخصى وهى عبارة عن التطور الطبيعى للمؤسسة فى مجال تصميم أجهزة الاتصالات اللاسلكية المحمولة التى تجمع بين اتصالات الصوت وقدرات الدخول إلى الإنترنت

لينكس

■ رعت شركة «أى بى إم» مؤخراً مؤتمرا بالقاهرة عن تعريب نظام تشغيل «لينكس» مفتوح المصدر. شارك فى المؤتمر جمعية الحاسبات السعودية وجمعية مستخدمى لينكس بالسعودية ومدينة الملك عبدالعزيز للتكنولوجيا وجمعيات أردنية وكويتية وتونسية وسورية وإماراتية وأناب الدكتور أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات فى المؤتمر الدكتور جمال على.

بسرعة •• بسرعة •• بسرعة •• بسرعة •• بسرعة ••

مـــــواقع إنتـــــرنت

http:// WWW. bluemountains. com
http://WWW greetings. com

تقدم هذه المواقع خدمة إالسال كروت معايدة إلكترونية

---

http:// careeregypt Com.
http:// Office 2020.Com

إذا كنت تبحث عن وظيفة فإنك تستطيع بأن تبعث بالسيرة الذاتية الخاصة بك إلي هذين الموقعين ومن خلالها تستطيع أن تلتحق بالعمل المناسب لك.

---

http:// offce2020. com

من خلال هذا الموقع تستطيع أن تلبى احتياجاتك المكتبية من خلال الموقع

---

http:// amazon. com
http:// WWW informit. com
http:// WWW. itknowledje. com

تحتوى هذه المواقع على أكبر مكتبة من خلالها تستطيع ان تشترى الكتب التى تحتاجها.

---

http:// WWW. haneen. com.ej
http:// WWW. mirc. com
http:// messnjer.yahoo. com

هذه المواقع للمناقشات والمحادثات بين الأفراد على الإنترنت.

---

http:// WWW. microsoft. com
http:// WWW. ibm. com
http:// WWW. oracle.com
http:// WWW.powersoft.com

هذه المواقع لبعض شركات برامج الحاسب التطبيقية.

دور حماية حقوق الملكيـة الفكريـة فى النهوض بص

تعتبر مصر مركزا هاما لصناعة البرمجيات باللغة العربية. كما أن عددا من الشركات العالمية مثل ميكروسوفت تقوم بتعريب برامجها فى مصر بواسطة مبرمجين مصريين. ويقدر إنتاج تكنولوجيا المعلومات فى مصر من برمجيات الكمبيوتر بنحو ٥٠ مليون دولار سنويا والصادرات بنحو ٥ ملايين دولار وبالرغم من أننا بدأنا عدة الصناعة فى الستينيات وقبل الهند التى بدأتها فى الثمانينيات من القرن العشرين، إلا أن الهند تصدر بنحو ٢٢٠٠ مليون دولار سنويا، وتلك تعتبر قضية هامة فى مجال تطوير تكنولوجيا المعلومات.

كما أن تطوير سوق البرمجيات فى مصر يحتاج إلى مواجهة لمشكلات القرصنة وتزوير البرمجيات والسطو على حقوق الملكية الفكرية وخرق معاهدة برن ١٨٨٦ بشأن حقوق المؤلف، خاصة وأن مصر عضو فى المنظمة العالمية للملكية الفكرية.

وقد بادرت الحكومة المصرية إلى تحسين الحماية المطلوبة لبرمجيات الكمبيوتر عى عام ١٩٩٢ وافق مجلس الشعب على تعديلات لقانون حقوق المؤلف لسنة ١٩٥٤ وشددت العقوبات على عمليات القرصنة وإعطاء حماية خاصة لبرمجيات الكسيوتر. وأدخلت تعديلات إضافية على هذا القانون سنة ١٩٩٤ تتعلق بالبرمجيات والأعمال الأدبية وهكذا تحقق ضمان لشرط الحماية المقرر بموجب معاهدة برن التى وقعت عليها مصر كما التحقت مصر كعضو فى منظمة حقوق الملكية الفكرية (ويبو) ورغم هذه الجهود فإن عمليات القرصنة وتزوير برامج الكمبيوتر مازالت تمثل مشكلة رغم انخفاض معدلاتها منذ ١٩٩٣.

صناعة برمجيات الكمبيوتر فى مصر وإمكانيات تطويرها:

شهد عقد التسعينيات من القرن العشرين تطورا مذهلا فى تكنولوجيا المعلومات وخاصة صناعة برمجيات الكمبيوتر ولا تقتصر صناعة البرمجيات على الدول الصناعية المتقدمة بل تساهم فى إنتاجها أيضا دول نامية مثل الهند والمكسيك وتايلاند ومصر ويلاحظ أن السلع والخدمات المرتبطة بصناعة البرمجيات قد خلقت فرص عمل كثيرة فى مصر ومن المتوقع أن يرتفع معدل نموها سنويا إلى أكثر من ٢٠٪ وسوف يتضاعف معدل نمو صناعة البرمجيات فى مصر إذا طبقت بعناية إجراءات حازمة لحماية حقوق الملكية الفكرية كما تزود صناعة البرمجيات كافة قطاعات الاقتصاد القومى بما يرفع من إنتاجيتها وقدرتها التنافسية.

وفيما يلى سنقوم بدراسة تحليلية لسوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر، وأثر صناعة برمجيات الكمبيوتر على القيمة المضافة والتشغيل والإيرادات الضريبية والآثار السلبية لقرصنة البرمجيات وذلك بالمقارنة مع بعض الدول النامية الأخرى.

● أولا: سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر:

ينمو سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر بمعدلات مرتفعة ويمثل العائد من بيع البرمجيات أكثر من ٢٣٪ من إجمالى مبيعات تكنولوجيا المعلومات فقد ارتفع العائد من بيع البرمجيات من ٨١ مليون دولار فى سنة ١٩٩٥ إلى ١٧٠ مليون دولار سنة ١٩٩٨ كما ارتفع عدد تطبيقات برامج الكمبيوتر من ٢١٤ برنامج سنة ١٩٩٥ إلى ٣٠٠ برنامج فى سنة ١٩٩٨ أى بمعدل زيادة سنوى قدره ١٥٪. وهذا يعادل ثلاثة أضعاف معدل نمو بقية فروع الاقتصاد القومى وبالمقارنة بتايلاند نجد أن إنتاج صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٦ بلغ نحو ٢٦٤ مليون دولار وتساهم فى رفع قدرات الاقتصاد القومى وتنمو صناعة البرمجيات فى تايلاند بنحو ١٩,٨٪ سنويا

● ثانيا. جانب العرض لبرمجيات الكمبيوتر:

يبلغ إنتاج صناعة برمجيات المعلومات فى مصر نحو ٥٠ مليون دولار سنويا ويتم تصدير ما قيمته ١٥ مليون دولار ويبلغ عدد العاملين فى صناعة البرمجيات نحو خمسة آلاف شخص، وتوجد خطة لزيادة عدد المبرمجين إلى ٢٥ ألفا ولعل من أكبر معوقات صناعة البرمجيات فى مصر هو نقص عدد المبرمجين، فبينما يوجد فى مصر نحو خمسة آلاف مبرمج يوجد فى الهند ١٦٠ ألفا

والمتوسط العالمى لإنتاجية الفرد فى منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات يصل إلى ١٨٠ دولارا سنويا بينما يصل فى مصر إلى ثلاثة دولارات فقط وفى إسرائيل ١٥٠٠ دولار، أى أن معدل إنتاج البرمجيات سنويا فى مصر يجب أن يزيد إلى ستين ضعفا ليصل إلى المتوسط العالمى ويزيد إلى خمسمائة ضعف ليصل إلى معدل الإنتاج فى إسرائيل.

ومازال سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر محدودا ويتسم بفرص كبيرة للتوسع فى المستقبل، نظرا لانتشار استخدام حزم البرمجيات والتى ارتفعت قيمتها واستخدامها فى مصر من ٣٨ مليون دولار سنة ١٩٩٥ إلى أكثر من ٨٠ مليون دولار سنة ١٩٩٨ أى بمعدل زيادة سنوية بمقدار ٣٠٪ والبرمجيات المستوردة تبلغ نسبة ٥٥٪ ونحو ٤٥٪ من برمجيات الكمبيوتر يجرى عملها وتطويرها محليا منها برامج مبتكرة بنسبة ١٩٪، وبرامج تعمل حسب الطلب بنسبة ١٦٪، وتعريب لبرمجيات شركات عالمية بنسبة ١٠٪.

وقد اتفقت عدة مؤسسات محلية وأجنبية على تأسيس أول شركة بدعم من الحكومة لتخريج مبرمجى البيانات والمعلومات فى مصر برأسمال قدره ٢٠ مليون دولار ويبلغ عدد الشركات العاملة فى تجارة البرمجيات رسميا نحو ١٨٠ شركة وتصل إجمالى استثماراتها إلى نحو ٣٠ مليون جنيه بالإضافة إلى نحو مائة شركة تعمل بشكل غير رسمى وتصل استثماراتها إلى نحو ١٠ ملايين دولار. وكثيرا من هذه الشركات مسجلة كشركات لكنها تمارس أنشطة متعلقة بالبرمجيات وتقوم شركات البرمجيات حاليا بتوظيف نحو عشرة آلاف مشتغل ومعظمهم فنيين على درجة عالية من المهارة.

● ثالثا: جانب الطلب على برمجيات الكمبيوتر:

وبالرغم من ضآلة مساهمة صناعة البرمجيات حاليا فى التشغيل والناتج المحلى الإجمالى إلا أنها تلعب دورا غير مباشر وهاما للغاية فى كافة قطاعات الاقتصاد القومى.

ويلاحظ انتشار مستخدمى برامج الكمبيوتر فى كافة قطاعات الاقتصاد القومى، وتأتى فى المقدمة البنوك والمؤسسات المالية وقطاع التجارة ثم يليها قطاع الصناعة ومؤسسات التعليم والبحث العلمى والأفراد فى قطاعى العائلات والأعمال، وأخيرا أنشطة الخدمات والسياحة والاستشارات.

وتبذل جهود كبيرة لرفع مستوى الطلب المحلى على برمجيات الكمبيوتر وإقامة سوق قوى لتكنولوجيا المعلومات وفى هذا الإطار وقعت اتفاقيات مع شركات عالمية مثل شركة ميكروسوفت لترخيص جميع برمجيات الكمبيوتر لديها لنحو مائة ألف طالب فى الجامعات المصرية وبأسعار منخفضة وتدريبهم على تكنولوجيا المعلومات وتلك تعتبر خطوة هامة لتشجيع وتوسيع نطاق استخدام تكنولوجيا المعلومات فى مصر.

دراسة مقارنة لاقتصاديات صناعة برمجيات الكمبيوتر فى مصر

ألف .. باء

شبكة الاتصال بين أجهزة الكمبيوتر:

(NeTwork) تعنى الربط بين الأجهزة وبعضها كما لو كانت جهازا واحدا.

على سبيل المثال.. إذا كان الكمبيوتر (أ) عليه برنامج للجداول (Excel) والكمبيوتر (ب) عليه برنامج معالجة نصوص ((Word والكمبيوتر (ج) عليه العاب ((Games وتم الربط بينهم عن طريق شبكة اتصال فيمكن لأى مستخدم أن يستخدم أى برنامج من الثلاثة كما لو أن تلك البرامج الثلاثة على نفس الجهاز ولايقتصر الأمر على استخدام البرامج تلك من على اجهزة أخرى فقط بل أيضا لاستخدام المكونات الطرفية للأجهزة (الطابعات وأجهزة الفاكس.. وغيرها) التى قد تكون ملحقة بأحد الاجهزة الموجودة ضمن الشبكة .. والشبكات نوعان:

● شبكة محلية (LAN) وهى تربط اجهزة الكمبيوتر فى نطاق جغرافى فى حدود من ١ إلى ٥٠ كيلو متراً مما يتيح للمستخدمين إمكانية مشاركة استخدام الموارد المتاحة (أجهزة الطباعة.. وغيرها).

● شبكة واسعة النطاق (WAN) وهى الشبكة التى توفر إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل المتباعدة جغرافيا والنى تزيد مسافتها عن ٥٠ كيلو متراً فهى تغطى مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة بجميع أنحاء العالم.. ومن أهم الأمثلة وأكثرها انتشارا على الشبكة واسعة النطاق بشبكة (الإنترنت) وهى شبكة الشبكات حيث أنها تمتد لتشمل معظم الشبكات المحلية فى العالم الخارجى.

I.B.M تنتج أسرع شريحة كمبيوتر تعمل بسرعة ١١٠ جيجاه

أعلنت «أى بى إم» عملاق صناعة أجهزة الكمبيوتر فى العالم أنها تمكنت من تصنيع أسرع دائرة اشباه موصلات وهى أهم مكونات شرائح الكمبيوتر.

أوضحت الشركة أن الدائرة الجديدة تستطيع العمل بسرعة ١١٠ جيجاهيرتز فى حين تعمل شرائح الكمبيوتر الحالية بسرعة ١٥ جيجا.

اضافت الشركة أن الشرائح الجيدة تستخدم مادة تسمى «سى جى ٨ اتش بى» وهى تعزز الخصائ الكهربية للسليكون.

ويعتبر السليكون المادة التى تمثل القاعدة لمعظم شرا الكمبيوتر ويضاف إليها قدر من «الجيرمانيوم» توصلت «أى بى إم» نفسها إلى هذه التكنولوجيا ١٩٨٩ وتم استخدام المادة فى كثير من الأجهزة التليفونات المحمولة.

ـــناعة برمجيـات الكمبيـوتر فى مصـر

د. صلاح محمد زين الدين
كلية الحقوق- جامعة طنطا

بالرغم من أن صناعة البرمجيات مازالت صغيرة ومحدودة فى مصر إلا أنها صناعة واعدة بمعدلات نمو مرتفعة وسريعة، كما أن آثارها غير المباشرة على الاقتصاد القومى إيجابية ومتعددة. وسندرس الآثار الاقتصادية لصناعة البرمجيات فى مصر بالمقارنة بدول نامية أخرى فى أسيا وأمريكا اللاتينية بصفة خاصة ولصناعة البرمجيات أثر متعدد الأبعاد يشمل آثارا مباشرة وغير مباشرة وتتجلى الآثار الأساسية على القيمة المضافة ومستوى التشغيل والإيرادات الضريبية وندرسها فيها يلى:

● أولا: الأثر على القيمة المضافة:

القيمة المضافة فى صناعة البرمجيات مرتفعة جدا حيث تبلغ نحو ٩٠٪ من قيمة الناتج الإجمالى ومعامل القيمة المضافة حسب تقديرات «سمير مكارى» يصل إلى ٠,٩ وحيث إن ٥٥٪ من برمجيات الكمبيوتر يتم استيرادها من الخارج فإن القيمة المضافة المباشرة فى مصر تصل إلى ٠,٤ وذلك يعنى أن كل دولار من الناتج الإجمالى فى صناعة البرمجيات يولد ٤٠ سنتا قيمة مضافة والقيمة المضافة لصناعة البرمجيات لها آثار غير مباشرة أكثر من ذلك لأن صناعية البرمجيات ترتبط بشدة مع أعمال أخرى مثل المؤسسات المالية والبنوك والخدمات الاستشارية وقطاع التجارة وخدمات التعليم والصحة والأمن وقطاع الصناعة وقد أجرى كارى محاولة لتقدير الأثر المتعدد لصناعة البرمجيات وقيمتها المضافة فى مصر من خلال تقدير مساهمة صناعة البرمجيات بالأعمال المتعلقة بالقيمة المضافة لهذه الأنشطة الاقتصادية.

● ثانيا: أثر صناعة البرمجيات على التشغيل:

الأثر المباشر لصناعة البرمجيات على التشغيل فى مصر يقدر بنحو عشرة الاف مشتغل فى هذا المجال غير أن هذه الصناعة ترتبط بقطاعات أخرى لذلك فهى قادرة على خلق عدد متزايد من الوظائف بطريق غير مباشر وبالمقارنة بالمكسيك وتايلاند نجد أن صناعة البرمجيات فى المكسيك ساهمت فى سنة ١٩٩٨ فى خلق ١٩٥٩٧ فرصة عمل وفى تايلاند ساهمت صناعة البرمجيات سنة ١٩٩٦ فى خلق نحو ٢٥٨٥ فرصة عمل.

ويقدر عدد الشركات التى تستخدم تطبيقات برمجيات الكمبيوتر فى مصر نحو ٣٥٪ من إجمالى عدد الشركات فى القطاعين العام والخاص ويعمل بها نحو ١٦٪ من إجمالى قوة العمل فى الحضر أى حوالى مليونين وأربعين ألف مشتغل وتقدر مساهمة صناعة البرمجيات بنحو ٤٪ أى حوالى تسعين ألف مشتغل يستخدمون برمجيات الكمبيوتر وهذا يبرهن على أن كل وظيفة مباشرة فى صناعة البرمجيات تخلق وتدعم نحو تسع وظائف صناعية وخدمية مرتبطة بها ومعظم هذه الوظائف ذات صبغة فنية حيث يكون المشتغلون على مستوى مرتفع من المهارة كما تساهم صناعة البرمجيات فى تنمية الموارد البشرية فى مصر ولذلك تعمل على تحسين ورفع مستوى الإنتاجية.

● ثالثا: أثر صناعة البرمجيات على الإيرادات الضريبية

تقدر الإيرادات الضريبية المباشرة من صناعة البرمجيات فى مصر بنحو ٤٤,٨ مليون دولار أما الإيرادات الضريبية غير المباشرة فتبلغ نحو ثلاثة أضعاف الضرائب المباشرة فتصل إلى حوالى ١٣٥ مليون دولار أما فى المكسيك فتبلغ الإيرادات الضريبية المباشرة وغير المباشرة من صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٨ نحو ١٨٥ مليون دولار كما تساهم فى رفع القدرة التنافسية للصناعة فى المكسيك وفى تايلاند بلغت الإيرادات الضريبية المباشرة وغير المباشرة من صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٦ نحو ٥٤,٥ مليون دولار.

خسائر الاقتصاد القومى بسبب قرصنة البرمجيات

يصل معدل قرصنة برمجيات الكمبيوتر فى مصر إلى نحو ٨٥٪ فى عام ١٩٩٨ بلغت هذه النسبة ٥٥٪ عام ٢٠٠٠ حسب بيانات الاتحاد الدولى لبرمجيات الأعمال Business software alliance (BSA) إلا أن تقديرات إدارة الرقابة على المصنفات الفنية بالقاهرة أقل من ذلك بكثير وتقدر قرصنة البرمجيات فى تايلاند سنة ١٩٩٦ بمعدل ٨٠٪ وتصل القيمة السوقية للبرمجيات المزورة بنحو ٢١٣٧,١ مليون دولار.

وعلى أية حال فإن معدل قرصنة البرمجيات فى مصر يفوق المعدل المتوسط فى العالم الذى يبلغ ٣٩٪ وهذا المعدل من القرصنة له تأثير مدمر على الاقتصاد القومى خاصة على القيمة المضافة والتشغيل والإيرادات الضريبية بالإضافة إلى تشويه نظم المعلومات وبيننا معامل القيمة المضافة لحزم البرمجيات الأصلية يصل إلى ٠,٩ فإن البرمجيات المزورة ينحدر أثرها فى القيمة المضافة إلى أقل من ٠,٢ مع مساهمة محدودة فى الناتج المحلى الإجمالى.

الخسائر المباشرة وغير المباشرة فى القيمة المضافة بسبب قرصنة البرمجيات فى مصر تقدر بنحو ٥٦ مليون دولار سنويا وانخفاض القرصنة بنسبة ١٪ ينتج عنه زيادة فى القيمة المضافة بنسبة ..

ويرى مكارى أنه لو انخفض معدل قرصنة البرمجيات فى مصر من ٨٥٪ إلى المتوسط العالمى ٣٨٪ فإنه يتوقع أن تزيد القيمة المضافة للبرمجيات بنسبة ٣

يسوق البعض حجة مفادها أن مكافحة عمليات القرصنة لبرمجيات الكمبيوتر وتنظيم عملية إنتاج وتوزيع البرمجيات الأصلية سوف يؤدى إلى خفض فرص التشغيل وترفع من نسبة البطالة فى صناعة البرمجيات وقد يبدو ذلك صحيحا فى الأجل القصير بالنسبة للأثر المباشر فقط أما الأثر غير المباشر فى التشغيل فسوف يتزايد بصورة ملحوظة حيث سيجرى التوسع فى تطبيقات البرمجيات بمعدلات مرتفعة فى القطاعات المرتبطة بصناعة البرمجيات.

ولا شك فى أن قرصنة البرمجيات لها أثر سلبى على توليد الإيرادات الضريبية خاصة من ضرائب المبيعات وضرائب الشركات وبافتراض أنه حدث تخفيض معدلات القرصنة على البرمجيات المزورة منخفضة الثمن عن البرمجيات الأصلية لذلك يدفع عنها ضرائب مبيعات وضرائب شركات أقل كما أنها تقوم بتشغيل عاملين أقل فى المهارة وبأجور منخفضة.

يخفض معدل القرصنة على برمجيات الكمبيوتر فى مصر بنسبة ١ سينتج عنه ارتفاع الإيرادات الضريبية بنحو ٢ مليون دولار وبالتالى خفض معدل قرصنة برمجيات الكمبيوتر فى مصر من ٨٥ إلى المتوسط العالمى ٣٨٪ سينتج عنه زيادة فى الإيرادات الضريبية من صناعة البرمجيات بنحو ٩٢ مليون دولار كما أن مكافحة القرصنة فى صناعة البرمجيات فى مصر سيساهم فى تطوير قطاع الصناعة بوجه عام وضمان الكفاءة والمساهمة فى تطوير عملية الإبداع والاختراع وهى عصب تقدم تكنولوجيا المعلومات.

وفى دراسة للاتحاد العالمى لبرمجيات الأعمال حول صناعة البرمجيات فى المكسيك وجد أن خفض معدل قرصنة البرمجيات فى المكسيك سنة ١٩٩٨ إلى معدل ٢٥٪ قد أدى إلى خلق ٢٧٨٠٠ فرصة عمل جديدة وإضافة نحو ٢٦٢ مليون دولار إلى الإيرادات الضريبية وأن استمرار هذا المعدل إلى سنة ٢٠٠٢ سيؤدى إلى خلق ٥٥٦٦٢ فرصة عمل جديدة وإضافة نحو ٦١٣ مليون دولار إلى الإيرادات الضريبية وفى تايلاند يفترض أنه إذا انخفض معدل القرصنة إلى ٢٥ فإنه سيخلق وظائف إضافية نحو ٢٦١٣ فرصة عمل كما ستزيد الإيرادات الضريبية بنحو ٠٠ مليون دولار.

ـــرتر مقارنة بـ ١,٥ فقط حاليا

قال «بير نارد مايرسون» الباحث فى «أى بى إم» إن العديد من صانعى الشرائح أبدوا استعدادهم لتصنيع «ترانز يستورات» باستخدام «سى جى». يذكر أن الشرائح الجديدة ستظهر فى الأسواق نهاية العام الحالى وأن هناك سباقا بين شركات الكمبيوتر لانتاج شرائح كمبيوتر أسرع على أمل إنهاء الهبوط الحالى فى مبيعات الكمبيوتر.

الطبيب الإلكترونى

معهد تكنولوجيا المعلومات

يسأل قارئنا العزيز «طارق محمد محمود سيد نور» من بورسعيد عن معهد تكنولوجيا المعلومات.. والمعهد هو مؤسسة تعليمية تابعة لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار الخاص بمجلس الوزراء يلتحق فيه خريجو الجامعات الجدد للحصول على دراسة متخصصة فى تكنولوجيا المعلومات.

مدة الدراسة بالمعهد ٨ أشهر وتتطلب الدراسة تفرغاً كاملا وتجرى اختبارات القبول كل عام فى شهر فبراير وشهر أغسطس .

وتوجد بالمعهد العديد من برامج الدراسة منها الوسائط المتعددة وهندسة النظم والبرمجة وتصميم الدوائر الالكترونية.. ومدير المعهد هو الدكتور «نبيل سعيد».

عنوان المعهد هو

٢٤١ شارع الهرم - محطة المطبعة .

الجيزة

وتليفونه هو:

٣٨٦٨٤٢٠

ويحصل خريج المعهد على شهادة معتمدة بتخصصه تمكنه من العمل فى عشرات الشركات العاملة فى هذا المجال سواء داخل مصر او خارجها .. وتوجد العديد من قصص النجاح التى ظهرت خلال السنوات الماضية تظهر تفوق الدارسين فى هذا المعهد فى الحياة العملية بشركات خارج مصر او شركات عالمية لها تواجد فى مصر مثل شركة «مينتور جرافيكس» والشركاء العاملون مع «مايكروسوفت» عملاق تكنولوجيا المعلومات.. بمصر.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

ملوثات الماء

معادن ثقيلة ورصاص وزئبق وأمونيا ومبيدات حشرية

من خلال التاريخ الطويل فإن جودة ماء الشرب يعتبر عاملاً مؤثراً فى حياة البشر فتلوث ماء الشرب يسبب الكثير من الأمراض التى يمكنها ان تهلك سكان مدن باكملها، والماء غير الصحى الذى يلوث بالمصادر الطبيعية وغير الطبيعية له تاثير ضار على الناس الذين يقومون بشربه أو استخدامه فى الاستحمام أو أغراض الرى، وحتى اليوم مازال هناك وباء بكتيرى وأمراض جوهرية معدية موجودة فى الماء.

مثل الكوليرا، وأمراض الماء غير الصحى يمكن التحكم فيها وماء الشرب فى المدن المتقدمة كانت فى سنة ١٩٨٠ خالية من الامراض ولكن عموماً الماء يحتوى على قليل من الأمراض، والماء غير الصحى والسام كيميائياً له تاثير مهدد للماء ويلاحظ انه فى بعض المناطق فإن المياه الجوفية، تعرضت لبعض الكيماويات التى نتجت من مصادر كثيرة ومنها نفايات الصناعات الكيماوية والتى تشمل كلوريدات المواد الهيدروكربونية والمعادن الثقيلة مثل الكادميوم والرصاص والزئبق والمبيدات الحشرية التى تنتقل إلى المياه الجوفية أثناء معالجة المزروعات بها وكذلك بعض الملوثات الناتجة أثناء تغطية بعض الفلزات وكذلك بعض أنواع البكتيريا.

بعد الحرب العالمية الثانية حدث نمو فى الصناعة وكذلك نمو فى استخدام الكيماويات المخلقة وكثير من هذه الكيماويات تبقى وتدخل مع الماء المتدفق، والمبيدات الحشرية الزراعية أهم أمثلة لانتقال هذه الملوثات إلى المياه الجوفية أثناء الرى إضافة إلى ذلك الماء الناتج من المصانع.

ومن الواضح ان تلوث البيئة مهم لكل مواطن، ومعرفة وفهم مصادر تلوث الماء والتفاعلات التى تحدث فيه وتاثير هذا الماء الملوث مهم جداً لان ذلك يمكننا من عملية التحكم فى تلوث الماء وبالتالى يساعد ذلك فى حماية البيئة.

وفيما يلى أنواع ملوثات الماء:

١- المعادن وأشباه المعادن المتواجدة بنسب قليلة: الجدول يوضح أهم المعادن وأشباه المعادن المتواجدة في الماء والتى بعضها يعتبر مغذياً للحيوانات والنباتات والبعض الآخر يعتبر ساما عند المستوى العالى. (انظر الجدول)

المعادن الثقيلة:

الكادميوم

ملوث الكادميوم فى الماء يمكن أن تكون مصادرة صناعية أو ملوثات مناجم، والكادميوم يستخدم بكثرة فى تغطية المعادن، والكادميوم يشبه كيميائياً الزنك، والكادميوم

العناصر المعدنية وغير المعدنية المتواجدة فى الماء الطبيعى ومصادرها وتأثيرها والنسبة المسموح بها فى الماء

العنصر:	المصدر:	التأثير:	النسبة المسموح بها ملجم/لتر:
الزرنيخ (اشباه المعادن)	المناجم - المبيدات الحشرية - المخلفات الكيميائية	سام كما انه يكون سرطان	٠,٠٥
البيريليوم	الفحم الحجرى - محطات الطاقة النووية - الصناعات الفضائية	سام كما انه يكون سرطان	غير محدد
البورن	الفحم - المنظفات الصناعية - المخلفات الصناعية	سام لبعض النباتات	١,٠
الكادميوم (من المعادن الثقيلة)	مخلفات المناجم - تغطية المعادن - مواسير المياه	يحل محل الزنك - يسبب ضغط الدم العالى - الفشل الكلوى وتدميرها وانهيار وتدمير لخلايا الدم الحمراء	٠,٠١
الكروم	تغطية المعادن - أبراج التبريد (حيث يضاف إليها)	احتمال تكوين سرطان وخصوصاً الكروم السداسى التكافؤ.	٠,٠٥
النحاس	تغطية المعادن - المخلفات الصناعية والمنزلية - المناجم - معالجة المعادن	النسب القليلة ليست سامة بالنسبة للحيوان ولكنها سامة بالنسبة للنبات والبكتيريا	١,٠
الفلور	من المصادر الصناعية - والمصادر الجيولوجية الطبيعية والمواد المضافة إلى الماء	يحمى الأسنان وخصوصاً عندما تكون نسبته حوالى ١مجم/لتر ويسبب انهيارا للأسنان عندما تزيد النسبة لتصل إلى ٥مجم فى لتر الماء.	٠,٨-١,٧ وتتوقف هذه النسبة علي درجة الحرارة، والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية القياسية الا تزيد عن ١,٥ جزء فى المليون.
اليود	مخلفات الصناعة - ماء البحر	من أهم العناصر اللازمة للجسم فهو يدخل فى تركيب الانسجة المختلفة وإذا نقصت كمية اليود فى غذاء الطفل وقف نموه تماماً وقلت احساساته ومداركه العقلية وظهرت عليه حالة البلاهة وهو لازم لحماية الغدة الدرقية.	غير معطاة
الكلور	يضاف للماء فى شكل كلور - مخلفات المصانع	يضاف للماء لقتل الميكروبات، وزيادته على النسبة المسموح بها يسبب الاعياء الشديد والصداع	حسب المواصفات المصرية القياسية يجب الا تزيد النسبة عن ٢٥٠ جزءا من المليون على اساس Cl.
الحديد	تاكل المعادن - المخلفات الصناعية - من مياه المناجم	مغذى (حيث انه عنصر اساسى لهيموجلوبين الدم) وليس شديد السمية - كما انه يسبب دمارا لبعض المواد مثل الملابس.	٠,٠٥ والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية الا تزيد على وجزء فى المليون.
الرصاص (من المعادن الثقيلة)	الصناعات - المناجم - الفحم - الجازولين	سام حيث يسبب الأنيميا وامراض الكلى والنظام العصبى، كما انه يسبب الصداع وبعض الام العضلات، كما انه يسبب خللا عقليا للأطفال.	٠,٠٥
المنجنيز	المناجم - المخلفات الصناعية	نسبياً غير سام للحيوان، ولكنه سام للنبات عند المستوى العالى	٠,٠٥ والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية الا تزيد على ٠,٥ جزء فى المليون
الزئبق	المخلفات الصناعية - المناجم - المبيدات الحشرية - الفحم - الغاز الطبيعى	شديد السمية حيث يسبب الموت، كما انه يسبب عيوبا خلقية للأطفال التى تتسمم أمهاتهم بالزئبق، كما انه يسبب حدة الطباع والسلوك والاختلال العقلى، كما ان أنواع الزئبق غير السامة تستخدم فى علاج مرض الزهرى.	غير محدد
المولبديوم	المخلفات الصناعية - أبراج التبريد	سام للنبات والحيوان	غير محدد
السيلينيوم	الفحم والكبريت	سام عند المستوى العالى مسبب للسرطان .	٠,٠١ وحسب المواصفات المصرية الا تزيد النسبة على ٠,٠٥ جزء فى المليون
الفضة	التغطية الكهربية - الافلام - مخلفات العمليات - المناجم	يسبب اللون الأزرق الغامق للجلد وللعين	٠,٠٥
الزنك	المخلفات الصناعية - تغطية المعادن	عنصر أساسى فى كثير من الأنزيمات - سام للنبات عند المستوى العالى	٥,٠ وحسب المواصفات المصرية الا تزيد النسبة على ١٥ جزءاً فى المليون.

التحجر الرئوى والسرطان والالتهاب الكبدى.. أخطر الامراض

بقلم:
د. محمد المنشاوى حسين شلبى
مركز بحوث وتطوير الفلزات

شديد السمية للإنسان، والكادميوم يسبب ارتفاع ضغط دم الخلية وتدمير الكلى وكذلك تدمير خلايا الدم الحمراء، حيث ان الكادميوم يحل محل الزنك فى الأنزيمات وبالتالى يغير من شكل الأنزيم فيتلف نشاطه الفعال.

ويلاحظ ان تركيب الكادميوم فى الماء يختلف حسب العمق حيث أن الطبقة السطحية المعرضة للهواء تحتوى على أعلنسبة من الكادميوم بينما فى قاع المياه حيث ان الظروف الهوائية معدمة فإن نسبة الكادميوم تكون قليلة لأن الميكروبات تعمل على اختزال كبريتات الكادميوم الذائبة إلى كبريتيد الكادميوم غير الذائبة

الرصاص

يتواجد فى الماء من عدد من الصناعات والمناجم ورصاص الجازولين وكذلك الحجر الجيرى والجالينا (كبريتيد الرصاص)، وبالرغم من الزيادة فى استخدام الرصاص بواسطة الصناعة فإن تأثير سموميته بدأت تقل والسبب فى ذلك النقص الشديد فى استخدامه فى علب حفظ الأغذية والشراب

التأثير السام الحاد للرصاص على الإنسان يسبب الأضرار الكثيرة والرصاص ليس مشكلة أساسية فى مياه الشرب حيث انه مازالت هناك أنابيب الشرب القديمة التى تستخدم الرصاص وكذلك استخدام اللحام فى ربط بعض المواسير وبالتالى فإن مياه المنازل التى تتصل بهذه المواسير قد يتجمع بها الرصاص والكادميوم والزنك والنحاس عند عدم استخدامها لمدة لذلك عند إعادة الاستخدام يجب جعل الماء يتدفق لمدة معينة قبل استخدامه، وحسب المواصفات المصرية القياسية لماء الشرب يجب أن لا يزيد ما يحتويه ماء الشرب من رصاص على ٠,١ جزء فى المليون.

الزئبق

من المعادن الثقيلة الملوثة للماء، والسلقون وكبريتيد الزئبق الأحمر هما أساس خام الزئبق التجارى والفحم الحجرى يحتوى على ١٠٠ جزء فى المليون أو أعلى من ذلك، والزئبق الفلزى يستخدم فى المعامل فى أجهزة القياس والاستخدام الأساسى للزئبق هو فى الخلايا الكهربية لانتاج الكلور، كما انه توجد مركبات عضوية كثيرة تحتوى على الزئبق تستخدم كمبيدات حشرية منها على سبيل المثال ايثيل الزئبق الكلور C2 H5 Hg CI، والذى يستخدم فى قتل فطريات الحبوب، كما ان الزئبق يتواجد فى المركبات العضوية الحلقية ومركبات الزئبق غير الحلقية تقاوم عملية التحلل فإنها تعتبر أكثر تهديداً للبيئة عن المركبات الحلقية للزئبق.

الزئبق يدخل البيئة المائية من مصادر كثيرة متصلة باستخدام الإنسان لهذا العنصر مثل استخدامات المعامل والبطاريات وكسر الترمومترات وملغم حشو الأسنان ونواتج الصيدليات، ومستوى الزئبق فى ماء الصرف الصحى يحتوى على عشر مرات ما يحتويه الماء الطبيعى، والجدول (١) يوضح التأثير السمومى للزئبق، وقد وجد ان أعلى تركيز من الزئبق يتواجد فى خلايا السمك ولذلك فإن السمك الذى يحتوى على الزئبق يعتبر ساما وهذا الزئبق وجد انه أيون ميثيل الزئبق الاحادى CH3 Mg+.

أشباه الفلزات:

من أشباه الفلزات الملوثة للماء الزرنيخ، والزرنيخ عنصر سام وشدة سموميته تنتج عندما يأكل الإنسان أكثر من ١٠٠مج من هذا العنصر، كما ان هذا العنصر يعتبر مادة مسرطنة، ويلاحظ ان أكل كمية صغيرة من هذا العنصر لفترة كبيرة يؤدى إلى الموت.

٤- يوجد الزرنيخ فى القشرة الأرضية بنسبة ٢-٥ جزئ فى المليون وهو يتواجد فى الوقود المتحجر وكذلك مع خامات الفوسفات، ويدخل البيئة المائية بكميات كبيرة عن طريق مركبات الفوسفور التى يستخدم كثير منها فى المبيدات الحشرية، وأشبع المبيدات الحشرية زرنيخات الرصاص وزرنيخات الصوديوم، وأخضر باريس (زرنيخات النحاس) الذائبة، وحسب المواصفات القياسية المصرية يجب الا يزيد ما يحتويه ماء الشرب من زرنيخ على ٠,١ جزء فى المليون

٢- المواد العضوية المحتوية على فلزات وأشباه الفلزات:

هناك نوعان أساسيان لتفاعل الفلزات مع المواد العضوية.

الأول: هو تكوين ما يسمى بالمخلبيات والتى يشترط فيها وجود مادة الربيطة Ligand، والتى تتحلل عكسياً إلى أيون الفلز والمركب العضوى المعقد حسب تركيز أيون الهيدروجين فى الماء.

ثانياً: المركبات الفلزية العضوية أى بمعنى اخر المركبات العضوية المحتوية على الفلز المرتبط بذرة الكربون وهذه المركبات لا يحدث لها تحلل عكسى عند التخفيف، ويمكن تقسيم المركبات الفلزية العضوية إلى التقسيمات الآتية لدراسة سموميتها:

١- مركبات عضوية يكون فيها الفلز متحد مع ذرة الكربون وهى كما يلى.

(أ) المركبات التى فيها المجموعة العضوية هى مجموعة الالكيل (البارفينات) مثل رابع ايثيل الرصاص pb(C2H5)

(ب) مجموعة الكربونيل وهى مواد سامة متطايرة وهى التى تحتوى على ربط أول أكسيد الكربون بالفلز

(ج) المجموعة التى تكون فيها المجموعة العضوية مجموعة غير مشبعة (المجموعة المحتوية على رابطة مزدوجة) مثل الايثيلين أو المجموعة الحلقية مثل البنزين الحلقى.

٢- مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الفلز بذرة أخرى غير ذرة الكربون مثل ابزو بروبيل تيتانيت وهو مركب عديد اللون ينصهر عند درجة ١٤,٨درجة مئوية ويغلى عند ١٠٤درجات مئوية وهو يسلك سلوك المركب العضوى الفلزى.

من المركبات العضوية المحتوية على الفلزات مركبات القصدير وينتج من هذه المركبات سنوياً حوالى أربعين ألف طن منها ما يستخدم كمبيد للطحالب والجراثيم وعوامل حفازة، وكذلك فى حماية أغطية المراكب من نمو البكتيريا وحماية الأخشاب والجلود والورق والملابس وكذلك كمادة إضافية فى ابراج التبريد، وهذه المركبات تمتص بالجلد فتسبب أضرارا للجلد وبعض هده المركبات تتصل بالبروتين من خلال الكبريت

المواد غير العضوية

الملوثات غير لبعضوية مثل الحمضيات أو القلويات أو الملوحة فى الماء، ومن أهم الملوثات غير العضوية فى الماء أيون السيانيد وكذلك أيون الامونيا وثانى أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والنيتريتات والكبريتات

(أ) السيانيد:

يعتبر السيانيد مادة سامة ويتواجد فى الماء فى صورة HCN وهو حمض ضعيف، وأيون السيانيد -HCN له ميل قوي لأيونات الفلزات مثل الحديد وبخار السيانيد سام، والسيانيد واسع الاستعمال فى الصناعة وخصوصاً فى الطلاء بالكهرباء واستخلاص الذهب، ومن الواضح ان المعيشة بالقرب من مصادر تلوث السيانيد غير مرغوب فيه.

(ب) الأمونيا:

ارتفاع مستوى الامونيا فى الماء يسبب مشكلة كبرى لجودة الماء، والامونيا تنتج من تحلل المركبات العضوية المحتوية على نيتروجين، ووجود النشادر يدل على وجود الملوثات غير العضوية النيتروجينية، وعادة تضاف الامونيا إلى الماء للتخلص من الكلور الزائد.

(ج) كبريتيد الهيدروجين:

ينتج كبريتيد الهيدروجين من التحلل اللاهوائى للمركبات العضوية المحتوية على كبريت، كما انه ينتج من الاختزال اللاهوائى [illegible] الميكروارجترم وأيضاً تخرج كغازات ملوثة من بعض المصانع مثل مصانع الاسمنت والورق والنسيج ودباغة الجلود، والرائحة المميزة لكبريتيد الهيدروجين هى رائحة البيض الفاسد.

وكبريتيد الهيدروجين فى الماء له أثر مخيف فى عملية تاكل المعادن حيث يعمل كبريتيد الهيدروجين على تكوين كبريتيد المعدن وترسيب هذا الكبريتيد فى الماء.

(د) ثانى أكسيد الكربون:

يتواجد بكثرة فى الماء بنسب عالية نتيجة تحلل المواد العضوية وزيادة ثانى اكسيد الكربون فى الماء يسبب تاثيراً فى تاكل المعادن كما انه يضر بالحياة المائية

(هـ) أيون النيتريت:

يتواجد أيون النيتريت فى الماء ويجب ألا تتعدى نسبته فى الماء ٠,١مجم م لتر ماء.

(و) أيون الكبريتات:

يوجد أيون الكبريتات فى المياه الصناعية وينتج ذلك نتيجة إضافة كبرتيت الصوديوم للماء الداخل للغلايات كمادة ماصة للأكسجين وذلك لمنع تأثير الأكسجين على الغلايات. وحسب المواصفات المصرية القياسية ألا تزيد النسبة مقدرة على أساس (كب ٤أ) على ٢٥٠ جزءا فى المليون.

(ز) الاسبستوس:

الاسبستوس يسبب التحجر الرئوى والسرطان.

(ح) اليود:

اليود من العناصر الهامة الموجودة فى الماء ومركبات اليود ضرورية لنشاط الغدة الدرقية والتى تفرز هرمون الثيروكسين الطارد للمواد التالفة من هضم الغذاء والكمية اليومية اللازمة لجسم الإنسان تقدر بواحد مليجرام ومركبات اليود تعمل على إزالة السمنة المفرطة، والاستحمام فى ماء البحر يمد الجسم بحاجته من اليود عن طريق الجلد

المبيدات الحشرية

كميات كبيرة من المبيدات الحشرية تدخل إلى الماء مباشرة فى عمليات التطبيق مثل المبيدات الحشرية التي تستخدم فى قتل البعوض وقتل قواقع البلهارسيا، كما ان بعض المبيدات تدخل الماء عن الطريق غير المباشر مثل عملية الصرف الصحى.

قصة من الخيال العلمى

مغامرة.. فوق كوكب المشترى

الحلقة (١)

انسابت سفينة الفضاء كطائر خرافى هائل.. تاركة الغلاف الجوى للأرض.. ثم عبرت حاجز الكويكبات الذى يتكون من كتل من الصخر خالية من الهواء.. والحياة.. ويمتد عبر حوالى خمسمائة مليون كيلو متر.. من مدار كوكب المريخ حتى مدار كوكب المشترى..

استمرت السفينة فى طريقها.. تخترق ملايين الكيلو مترات من الفراغ.. إلى أعماق الكون..

كانت هذه أول رحلة استكشافية من نوعها فى تاريخ كوكب الأرض.. ففى عام ١٩٩٢ - أى منذ ثلاثين عاماً - تم التقاط إشارات غامضة صادرة من كوكب المشترى.. أمكن لعلماء الفلك بعد فترة فك رموزها باستخدام الكمبيوتر الحديث الذى يعمل بسرعة الضوء..

واتضح لهم وجود كائنات عاقلة فوق ذلك الكوكب الهائل الغامض.. أو كما يطلق عليه.. عملاق المجموعة الشمسية.. فهو أكبر الكواكب التسعة التي تدور حول الشمس.. فيبلغ قطره حوالى ١٤٢٨٠٠ ألف كيلو متر عند خط الاستواء.. أى ما يقرب من عشرة أمثال قطر كوكب الأرض..

ويتحرك حول الشمس بسرعة ١٣ كيلو متراً فى الثانية.. ويتم دورته حولها فيما يقرب من اثنتى عشرة سنة من سنواتنا الأرضية.. ويبلغ بعد كوكب المشترى عن الشمس حوالى ٧٧٨ مليون كيلو متر..

تمكن علماء الفلك من الرد على رسائل سكان كوكب المشترى.. بنفس الشفرة المستخدمة.. ومن ثم أمكن خلال عدة سنوات إيجاد نوع من الرموز المتفق عليها للتفاهم بين البشر، وسكان المشترى..

ومنذ عشر سنوات شعر علماء الفلك بأن سكان المريخ يدبرون شيئاً.. لسكان كوكب الأرض..

كان هذا يبدو واضحاً من أسلوب التهديد.. والتعالى الذى أصبح يميز رسائلهم.. ثم عدم الاكتراث بالرد على تساؤلات علماء الفلك.. حول الحياة ونوعها.. فوق كوكبهم العملاق..

●●●

اجتمع علماء الفلك فى العالم كله.. يوم ٦ سبتمبر عام ٢٠١٣، فى أثناء انعقاد المؤتمر الدولى للفضاء.. لكشف غموض تصرفات سكان المشترى.. واستقر الرأى على تصميم سفينة فضاء يتعاون فى بنائها وتمويلها جميع الدول.. وذلك بهدف القيام برحلة استكشافية إلى ذلك الكوكب الهائل.. ومحاولة تعرف ما يدبره سكانه.. ولكن الصعوبة التى واجهت العلماء.. هى عدم إمكان هبوط إنسان فوق كوكب المشترى.. فالجاذبية تبلغ مرتين ونصف قدر الجاذبية فوق سطح كوكب الأرض.. كما أن الأعاصير المدمرة لغازات سامة مثل الميثان.. علاوة على مجالات متعددة كهرومغناطيسية.. وإشعاعات مروعة..

تجعل مجرد محاولة الهبوط فوق هذا الكوكب العملاق ضرباً من المستحيل.. ولكن استطاعوا بعد عدة اجتماعات إيجاد حل لهذه المشكلة..

- ١ -

جلس الملاحون الثلاثة حول جهاز الكمبيوتر داخل سفينة الفضاء.. كان يبدو على الشاشة الهائلة ذات الأبعاد الثلاثة.. صورة الكوكب المشترى.. الذى كان يظهر كقرص ذهبى.. تتوسطه خطوط مضيئة يتدرج لونها من الأصفر الباهت إلى الأحمر القانى..

أما فى أقصى الشمال والجنوب.. فيحيط بالكوكب أحزمة مظلمة نسبياً، يتدرج لونها من البنى إلى الأزرق القاتم..

بدأت مقاييس الضغط ترتفع فى جنون..

استمر هذا عندما كانت سفينة الفضاء تنساب فى طيران لولبى دائرى.. حول كوكب المشترى..

أخذت مؤشرات المقاييس المختلفة تتحرك حتى بلغت حدودها القصوى.. حيث كانت الأرقام تفقد معظم معانيها..

أما درجة الحرارة كما سجلتها الأجهزة فكانت تنخفض فى بطء وبغير انتظام.. وأخيراً انتظمت عند نحو مائة وأربعين درجة مئوية تحت الصفر..

شقت سفينة الفضاء طريقها بصعوبة بالغة.. خلال متاهة من الجزيئات الغازية وكرات الأيدروجين المتجمد..

وكان بخار النوشادر المنبعث من محيطات هائلة يضفى على الجو ذلك المنظر المرعب..

أما العواصف التى بدأت أجهزة سفينة الفضاء فى تسجيلها.. فقد بلغت سرعتها آلاف الكيلومترات..

وبدت كأعاصير تكتسح كل شئ فى طريقها..

كان من الواضح قبل هبوط سفينة الفضاء أن كوكب المشترى ليس عالماً يبعث على البهجة فى النفس.. ولكن الملاحين الثلاثة ظنوا أنه كذلك.. بل كانوا مقتنعين بذلك..

فهم لم يكونوا آدميين.. بل كانوا ثلاثة من الروبوتات.. مارد.. وجبار.. وصقر.. وقد صمموا فوق سطح الأرض خصيصاً لهذه الرحلة.. المثيرة والخطيرة..

قال مارد بعد أن هبطت سفينة الفضاء على سطح كو المشترى:

- يبدو مكاناً موحشاً بحق..

لحق به جبار ونظر إلى سط الكوكب الذى تغطيه جبال النشا المتجمدة ذات الارتفاعات الشاهق

وقال:

- توجد تركيبات من نوع ما على مسافة منا ويبدو أنها صناعية وأقترح أن ننتظر سكا المشترى حتى يأتوا إلينا..

انصت (صقر).. ولكنه لم يحر جواباً.. فق كان أول روبوت صمم من الثلاثة ومن كان يتكلم أقل من زميليه..

لم يدم الانتظار طويلاً..

فقد حطت بالقرب منهم سفينة فض غريبة الشكل.. بيضاوية.. وما ل أن اقترب صف من العربا واتخذت مراكزها.. ولفظت بعد الكائنات الحية ومعهم بعد المعدات.. ربما كانت أسلحة..

قال (مارد):

- إنهم يحيطون بنا الآن.. والخطوة المنطق المسالمة.. هى أن نخرج إلى العراء..

فتح باب سفينة الفضاء..

وخرج الثلاثة بخطوات بطيئة..

وكان ظهورهم عند الباب.. إشارة لشئ من اله بين سكان المشترى.. الذين يحيطون بهم.. وس (مارد) ارتفاعاً فى درجة حرارة القش الخارجية لجسمه المصنوع من سبيكة معدني البلاتين والذهب والألومنيوم..

نظر إلى (جبار)، وقال:

- هل تشعر بالحرارة؟ أعتقد أنهم يوجهون إل طاقة حرارية..

أعرب (جبار) عن دهشته:

- إننى أتساءل عن السبب!

إجابة (مارد):

- إنها أشعة حرارية من نوع ما.. أنظر: فقد انحرف شعاع لسبب غير وا واصطدم مساره بغدير من النشادر ال المتألق.. فما لبث أن غلى بشدة..

التفت (مارد) إلى (صقر)، وقال:

- هل لك أن تأخذ مذكرة بهذا..

كان الروبوت (صقر) هو المنوط بأعمال السكرتار وطريقته فى أخذ المذكرات هى أن يضيف إلى اسط الذاكرة الدقيقة داخل عقله الإلكترونى..

وقد سبق له أن جمع تسجيلات كل جهاز فى س الفضاء ثانية بثانية خلال الرحلة الطويلة إلى ك المشترى؟

سأل (صقر) فى حيرة:

- أى سبب أذكره لرد الفعل؟.. ربما كان السادة الآ يودون الوقوف على هذا..

قل لا سبب واضح.. وأضف بأن درجة الحرارة الق للشعاع كانت نحو خمسين درجة مئوية.. و..

قاطعة (جبار) قائلاً:

- هل نحاول الاتصال بسكان المشترى..

أجابه (مارد) مؤكداً:

- سيكون هذا مضيعة للوقت.. ولن يكون هناك إل قليل منهم.. الذى يعرفون رموز الشفرة التى يتبادلو الرسائل مع السادة الآدميين..

صمت (مارد) قليلاً، ثم أردف:

- يجب إذن أن يرسلوا فى طلب خبير للشفرة.. وي



وصوله سيتم الاتصال فوراً.. أما الآن فعلينا مراقبتهم..
توقف الإشعاع الحرارى..
ودفعوا بأجهزة أخرى إلى الأمام.. وأخذت تعمل..
سقطت بعض الكيبسولات عند أقدام الروبوتات.. سقطت سريعة وبقوة بسبب جاذبية كوكب المشترى.. ثم انفتحت وخرج منها سائل أزرق.. أخذ يكون بركا.. راحت تنكمش بسرعة..
اكتسحت الأعاصير الهائلة الأبخرة بعيداً.. وحيث كانت تتجه.. ابتعد عنها سكان المشترى فى فزع بالغ..
انحنى جبار وغمس إصبعه الضخم فى إحدى الحفر.. وحملق فى السائل الذى أخذ يتساقط..
قال فى دهشة:
- أعتقد أنه اكسجين مسال..
وافقه (مارد):
إنه اكسجين ولا شك.. إن هذا يبدو غريباً.. وفى رأيى أنه سام لهذه المخلوقات..
مالبث (صقر) أن قال:
- ربما كانت هذه المخلوقات الغريبة.. تحاول أن تهلكنا..
حدث هدوء بسيط فى نشاط سكان المشترى.. وظهر تركيب جديد.. كان يتألف من شىء ما يشبه السنارة الرفيعة تتجه صوب الفضاء.. مخترقة ضباب المشترى الكثيف..
وكانت السنارة الطويلة تقف متحدية هذه الأعاصير بصلابة تدل على قوة غير عادية فى التركيب.. ثم صدر من قمتها صوت انفجار مروع.. أضاء الجو كله..

- ٢ -

غمرهم التألق الباهر للحظات..
ثم قال (صقر) ببطء:
- كهرباء عالية الجهد.. لا أدرى لماذا تحاول هذه المخلوقات إبادتنا.. دون سبب واضح..
ولكن السادة الآدميين كانوا قد أتقنوا تصميمهم..
استغرق صنع سفينة الفضاء عشر سنوات.. وكذلك الروبوتات الثلاثة.. وكل الأجهزة الجوهرية.. وكان الهجوم عليهم بلا جدوى..

قال (جبار) فى تردد:
- لم يستخدموا بعد المتفجرات القوية.. إنهم لا يستطيعون بها إيذائنا بالطبع.. ولكن يمكنها أن تلقى بنا على سطح الكوكب..
التفت إليه (مارد):
المتفجرات القوية مستحيلة.. فلا مكان للمتفجرات دون تمدد الغاز.. ولا يمكن للغاز أن يتمدد فى هذا الجو الغريب.. تمتم (صقر) بصوت منخفض:
- إنه جو مناسب جداً.. وهو يروق لى..
وكان هذا طبيعياً.. فقد صمم لهذا الغرض..
انقضت ساعات الانتظار الأخيرة فى مناقشة تسودها الحيرة.. لوصف مظهر واحد من سكان المشترى..
صرح (مارد) بقوله:
- لا يمكن أن تصف أى شىء دون مقياس ترجع إليه.. هذه الكائنات لا تشبه أى مخلوقات نعرفها.. إنها بعيدة كل البعد عن كل ما يستطيع تفكيرى الوصول إليه.. لقد كان جسم كائن المشترى عبارة عن كتلة هلامية حمراء.. وله أطراف عديدة وعدة فجوات.. تستخدم غالباً للرؤية.. وعندما يتحرك يبدو وكأن جسمه قد تحول إلى حالة غازية.. متموجة..
وفى ذلك الوقت.. تقدمت جماعة من سكان المشترى.. بطريقة غير منظمة بالمرة.. وما كان أحد يستطيع أن يحدد طريقة تحركهم.. إنهم يسيرون بحركة انزلاقية وبسرعة.. ربما بمساعدة الرياح العاصفة..
التزم الجانبان الصمت.. وامتنعا عن الحركة تماماً..
وبدأ فى الجو نذير خطر..
قال (جبار) فى حيرة:
- لابد أنهم يراقبوننا.. ولكنى لا أدرى كيف؟.. هل يرى أحدكما أعضاء حساسة للضوء؟
- لم يكن شروق الشمس أو غروبها يمثلان أى فرق بالنسبة للظلام الدامس.. المنتشر في قاع خمسة آلاف كيلو متر من الغاز الكثيف.. حتى أن المرء لا يمكنه أن يتحدث عن الليل والنهار..
ولم يكن واحد من سكان المشترى أو أى روبوت.. يمكنه ان يرى من خلال إشعاع الضوء الواضح.. ولكن هذا لم يكن يهم.. أياً منهم..
أجاب (صقر) بعد فترة:
- إننى لا أرى فيهم شيئاً معقولاً على الإطلاق..
فجأة.. انطلقت من بين سكان المشترى.. أصوات فرقعة معدنية.. قال (جبار) فى ابتهاج:
إنها الشفرة.. لقد جاءوا بخبير الاتصالات أخيراً..
وكان الأمر حقيقياً.. فإن نظام الشفرة المعقد.. الذى حولته على مدى سنوات كائنات المشترى.. وسكان الأرض إلى وسيلة اتصالات مرنة.. لقد وضع الآن موضع التنفيذ.. وعلى مسافة قريبة..
ظل كائن من سكان المشترى فى المقدمة.. بينما تراجع الباقون.. وكان هو الذى يرسل نبضات الشفرة:
- من أين أتيتم؟
تولى (مارد) مهمة التحدث عن فريقه.. بوصفه الأرقى منهم عقلاً..
قال فى جدية:
- نحن من كوكب الأرض..
جاء السؤال الثانى سريعاً:
- ماذا تريدون؟
معلومات.. فقد جئنا ندرس عالمكم لنعود بنتائج أبحاثنا..
وإذا قدمتم لنا المعاونة..
قاطعته قرقعة كائن المشترى:
- يجب أن تهلكوا فوراً..
قال (مارد) فى هدوء:
- إننا مستعدون لعرض صداقتنا.. ولا داعى لإشهار الحرب.. جاء الرد سريعاً.. قاطعاً:
- نحن سكان المشترى.. لا نحتمل وجود الحشرات بيننا..
قال (مارد) لزميله:
- تظل الحقيقة ثابتة بأن السادة الآدميين فى خطر كبير.. هذا عالم ضخم.. وسكان المشترى هؤلاء أوفر عدداً وأكثر موارد.. فإذا استطاعوا أن يخترقوا الغلاف الغازى الكثيف.. ويصلوا إلى كوكب الأرض لأمكن لهم غزو[illegible] وإشاعة الدمار بها..

لغـــز السـ

«الفوجــو» وجبـة لذيذة.. وسامة أيضاً

لايحب الصيادون فى كثير من البلدان التعامل مع أسماك (الفوجو).. فهم يلقونها بازدراء إلى البحر ثانية عندما يقع منها في شباكهم، ويصبون لعنتهم عليها، أثناء تخليص شباكهم منها. وهذه النقمة ليست من باب الصدفة، إذ يعرفون أنها أسماك سامة مؤذية علي أن لليابانيين في أسماك الفوجو، رأياً آخر مغايراً.

عجيبة دنيا البحار.. بيئاتها شتى، وأعماقها متفاوتة، وخيراتها زاخرة، وكائناتها متعددة. والأسماك من بعض كائنات البحار، وهي ذات أنواع كثيرة، قدرها البعض بنحو ١٢٠٠٠ نوع ويقول آخرون ان عددها فوق ذلك كثيراً وهذا عدد قد يثير بعض القراء لضخامته. ولكن إثارته للباحث العلمى أكبر. وذلك لأن كل نوع منها ينغلق على غرائب وعجائب لاتكاد تحصى أو تعد.

● الفوجو.. السمكة البالون:

ومن أغرب أسماك البحار، سمكة تنتمى إلى عائلة رباعيات الأسنان «تيراو دونتيدى» Te-raodontidae، تدعى باللاتينية Diobon Golocanthus. ويطلق عليها في اللغة الإنجليزية الدارجة «السمكة المنفاخ» Blow fish أو السمكة النافخة PUFFER FISH وكذلك قد تعرف بسمكة الفهقة أو «السمكة الكروية»، وتشتهر فى اليابان باسم «سمكة الفوجو» Fugu.

٥٠٠ نوع تجوب البحار والمحيطا

أحصى باحثو علوم البحار مايزيد على مائة نوع منها، تنطوى عليها معظم بحار العالم ومحيطاته، ولكن هذه الأنواع جميعها على اختلاف أشكالها، وتباين أحجامها، لا تستطيع أن تخفى وحدة بينها، هى فى مخطط الخلق واحدة. فقد حباها الخالق العظيم بميكانيكية واحدة للدفاع، فى غاية الفعالية، ولنتأمل واحدة من أسماك الفوجو، وهى فى أحوالها العادية: انها تبدو مثل سواها من أنواع الأسماك.. مجرد سمكة لاتلفت الإنتباه، تروح وتجيء سابحة في الماء، آمنة مطمئنة.

ولكن، ما إن تتعرض لأى خطر يتهدد حياتها، حتى تتحول فى لمح البصر إلى حالة أخرى مغايرة. فهى تعب الماء عباً، لينتفخ جسدها المطاطى ويتمدد، كما تنتصب الأشواك الموجودة على جلدها. وقد تلجأ أنواع منها إلى آلية أخرى للإنتفاخ، تعتمد على رفع قدر مناسب من الغاز بداخل وعاء مطاطى يحيط بمنطقة البطن. وهكذا تنتفخ على نحو ماتنتفخ أنبوبه المطاط الموضوع فى أنواع الإطارات المعروفة.

وإنها لمفاجأة مزعجة للخصم المهاجم، إذ يجد



بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية ـ كلية الزراعة جامعة أسيوط

نفسه إزاء كائن غريب مرعب، يبدو أكبر حجماً، وأعصى على الإزدراد، فيكف عن مواصلة العدوان وربما يصدمه كذلك شكل السمكة الكروية، وعيناها الجاحظة المتنمرة أشواكها الحادة القوية المنتصبة على جلدها، فيتراجع ويلوذ بالفرار.

فهذا مثل رائع لكيف تتعدى أشكال السمكة، استجابة لظروف البيئة المحلية، وتجنباً للوقوع ضحية الإفتراس.

وهاهنا قد يتساءل القارىء الذكى ساخراً: إن الأمر يبدو مقبولاً بين سمكة الفوجو وكائنات البحر الهاريات، ولكن لم يهرب منها الصيادون؟ ولماذا هم منها يرهبون؟

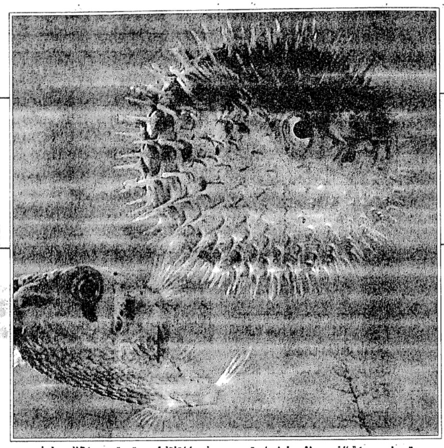
الرهبة من الفوجو

لايمكن أن يتحدث الانسان عن الرهبة من أسماك الفوجو، دون أن يذكر شيئاً عن الأسماك البحرية التي تحمل فى أجسامها سموماً ناقعات.. إن ثمة أكثر من خمسمائة نوع م يستوطن بحار العالم ومحيطاته كافة. وهى تنـ في الشعاب المرجانية، وفى المياه الضحلة المناطق الحارة على وجه الخصوص. و الصفة، لسوء الحظ، متوافرة لدى أسم الفوجو، على نحو مقلق مثير. بل إن البا المدقق، يجد فى العديد من النصوص القديمة مصر والصين واليابان، اشارة إلى سمية السمكة، ووصفاً لمظاهر التسمم المتوقعة، إذا الإنسان بأكلها.

نعم، هذا مانجده على جدران بعض الـ الفرعونية، لاسيما معبد الفرعون «تا الأسرة الخامسة. وعلى جدران المعابد في الأسرة السابعة (٢٧٠٠ق.م) نجد رسو بديعة تصور فهقات البحر الأحمر. و المصرى القديم لم يكن ليأكلها، بل كان يلهو أحياناً ويلعب (الكرة).

على أننا نكتشف أن الكهنة فى المعابد المـ القديمة، كانوا يستعملون سم السمكة، لأغرا معينة، فى بعض المناسبات الدينية، نظر يسببه السم من تأثيرات عصبية وغيبوبة. ذكرت فهقات البحر الأحمر فى التوراه (الـ القديم)، ونصح الناس بالإمتناع عن أكل الأسماك التى تخلو من القشور. وثمة كـ صينى قديم عن الأدوية، وهو (nkAIkyo كتب في عهد الامبراطور «شان نانج» حـ ٢٨٥٠ ق.م.، يصف موت رجل كان قد أكل





تعرض سمكة الفوجو لأى خطر او تهديد ، يدفعها لتنتفخ ، حتى تصبح كقنفد مخيف

السمكة الكروية المنتفخة.

عرف الناس ـ إذن ـ منذ زمن قديم، أن الأفضل هو التراجع أمام هذه السمكة، ذات السمعة الرديئة، وإن كان لسكان الشرق الأقصى، ولليابانيين منهم على وجه الخصوص، رأي آخر مغاير.

أهي سمكة مقدسة؟

لاشك أن البحار التى تحيط باليابان من كل جانب تعد ميزة اقتصادية مهمة، لأنها تمثل المصدر الرئيسي لما تحتاجه اليابان من البروتينات الحيوانية المتوفرة في الأسماك والواقع أن اليابان هى الدولة الأولى في العالم من حيث قيمة ماتصطاده من الأسماك، وهى التى تمتلىء بها مياه بحر اليابان والمحيط الهادئ، الذى لم يعد هادئاً أبداً.

والحق أن اليابانيين هم أساتذة العالم فى علوم الأسماك، وهم من أكثر الشعوب معرفة بطبيعة الأسماك، طيبها وخبيثها. وعلى الرغم من معرفتهم الواسعة بسمية أسماك الفوجو، فإنك تجدهم يحتفون بها إلى درجة التقديس والعجيب، أن كهنة ديانة «الشنتو» ـ وهى ديانة اليابانيين الأصلية ـ مازالوا إلى اليوم يقيمون صلواتهم فى المعابد تعظيماً وتوقيراً لسمكة الفوجو المقدسة، بل انهم يخلعون عليها لقب «كامى». وهو لفظ يعنى في لغتهم «إله». وإن كل زائر للعاصمة اليابانية (طوكيو) ليدهش إذ يجد تمثالاً عظيماً لسمكة الفوجو، يقف منتصباً شامخاً فى أشهر حدائقها العامة. وإجلالا لهذه السمكة العجيبة، وعرفانا بقيمتها وتميزها، أقيم لها في مدينة (أوزاكا) نصب تذكارى فخيم.. (تصور..!!)

الغرام بالفوجو

الواقع أن شرائح سمك الفوجو النيئة، وأطباقه المزخرفة، تبوأت منذ زمن طويل، مكان الصدارة فى قائمة طعام المائدة اليابانية التقليدية. إن وجبة الفوجو، التى يدعونها «شيرى» CHIRI ، تعد من أشهى الأطعمة التي يقبل عليها الآكلون، وهي من أغلاها سعراً أيضا. ويكفي أن تعلم أن سمكة واحدة من الفوجو، تبلغ قيمتها بعد إعدادها للأكل، نحو مائتى دولار.

بل اننا نستطيع أن نقول أكثر من هذا. فالإحصاءات التى تصدر عن مدينة «شيمونوسيكى» اليابانية، المعروفة بمدينة الفوجو، تشير إلى أن اجمالى مبيعات الفوجو في سوق المدينة، يتجاوز العشرين مليوناً من الدولارات، فى الموسم الشتوى الواحد. ويدل ذلك بالطبع على زيادة مفرطة فى الطلب على هذا النوع من الأسماك، حيث توجد عدة آلاف من المطاعم التى تقدم وجبة الشيري المتبلة. وهى وجبة قوامها، شرائح لحم الفوجو النيء، المضاف إليها خليط من صلصة فول الصويا (الشويو)، والفجل والفلفل الأحمر الحريف. وعلاوة على ذلك، فثمة عدد متزايد من المطاعم اليابانية، تخصص فى تقديم وجبات الشيرى دون سواها من طعام.

لقد خلق هذا الغرام الجارف بسمكة الفوجو، ضغطاً على القائمين بعمليات الصيد فى المياه اليابانية، وبخاصة فى السنوات الأخيرة التى شح فيها المخزون الطبيعي منها. وإذن لم يجد خبراء الثروة السمكية مفراً من اللجوء إلى استزراع الفوجو فى الأحواض، وفاءً لسيل الطلبات الذى لايكاد ينقطع من أصحاب المطاعم، ومن سائر المغرمين.

وإنه لأمر غريب حقاً، يوجب علينا هنا أن نتساءل عن العلة وراء هذا الغرام المفرط بسمكة قد تحمل لآكليها الضرر، وقد تورد البعض منهم موارد الخطر.

الحياة معلقة بين أصابع الطهاة

لعل واجب الصراحة التامة يقتضى أن نقول، ان سم هذه السمكة لاينتشر فى أنحاء الجسد كافة، بل انه يتراكم على أعضاء محددة فحسب. فهو يصاحب الكبد والمبيض والكلى والأمعاء والمرارة، كما يوجد في الجلد أيضا وهكذا، فإذا أكل المرء سمكة الفوجو، من دون هذه الأجزاء، غدت نوعاً عادياً من لحم السمك، وإن كان لذيذ الطعم جداً، بل إن مذاقه يماثل مذاق لحم الدجاج، أكثر مما يماثل مذاق لحم السمك المعروف.

وطالما كان السم متراكما على أعضاء محددة، فإن فن إعداد الفوجو يكمن في استبعادها بغير

تلويث باقى السمكة.

وإننا لنقرأ، أن ثمة قوانين صارمة بصدد إعداد الفوجو قد أدخلت خلال عهد ايدو (١٦١٣ - ١٨٦٨). وتحظر القوانين الحالية فى اليابان إعداد لحم الفوجو، على غير الطهاة المدربين، ذوى المهارة الفائقة والخبرة الواسعة في اتقان هذا الفن الدقيق، الذين اجتازوا بنجاح دورات تدريبية خاصة، قبل أن يؤهلوا لهذه المهمة.

وقصارى القول، أنه ليس ثمة خطر البته من تناول لحم الفوجو الذى سلخ عنه جلده، وأزيل منه كافة الأعضاء الآثمة، والذى جهزه طاه مرخص خبير. على أن هذا لايجري في كل الأحوال!!

الفوجو بين الطعام والإدمان

إن احساس البعض بالحاجة إلي الهروب من الواقع، واكتشافهم أن مادة مايمكن أن تساعدهم على ذلك، يقودهم إلى إمتطاء صهوة المغامرة، بحثاً عن عالم آخر جديد ومثير. وهاهنا تكمن الخطورة في سمكة الفوجو المشاغبة.. فقد عرف اليابانيون - منذ زمن طويل - أن تناول لحم الفوجو الذى ينطوى على آثار للسموم، يحدث حالة عامة من السرور، ويشعر الآكل بسعادة غامرة ونشوة ممتعة، وإحساس بالبهجة، وشعور بالتحليق فى الأجواء. ولعلك الآن تكون قد خمنت بعض فصول السيناريو الخطر.. فإن روح المغامرة والرغبة الجارفة للتخلص من القلق والتوترات، تدفع بعض اليابانيين إلى البحث عن مطاعم تقدم أطباقاً خاصة سرية لزبائنها من مدمنى الفوجو المهووسين.

وهذه أطباق يجرى تجهيزها على نحو لا يكفى لإزالة مايمكن أن يكون عالقاً باللحم من آثار للسموم. وإنها لفكرة شيطانية بالفعل، وفعالة إلى حد كبير، غير أنها ذات حدين. ذاك أن الفاصل بين التأثير السام القاتل، والتأثير الأضعف المخدر، انما هو فاصل واه للغاية.

وبتعبير أفصح نقول، إن التأثير الأضعف لايخرج عن تأثير مخدر يعطى احساساً مؤقتاً بالسعادة والإسترخاء، تماماً كمن يتعاطى أحد المخدرت. ومعنى ذلك أن تناول هذه الوجبة، على النحو الذى أسلفنا، إنما يمثل حالة خاصة من

السم يتراكم فى الكبد والكلى والأمعاء والمرارة

حالات تعاطى المخدرات. وإن كانت هذه الحالة تنطوى على احتمال خطر، قد يفضى إلى الإنزلاق فى هاوية التسمم اللعين.

وإننا لنجد الباحثين يتحدثون عن مدمنى-الفوجو، هؤلاء الذين يعتريهم (الخدر اللذيذ) -TINGLING EUPHORIA، الذى قد يصبح خطراً داهماً، إذا اختل الميزان بين أصابع طهاة الفوجو المغامرين.

التسمم بالفوجو

على الرغم مما يتصف به طهاة الفوجو من حرص زائد وحذر شديد، فإن حالات التسمم الغذائى لا تنقطع. فالواقع أن الدراسات التى أجراها العالم اليابانى «كانيهيا هاشيموتو» - وهو واحد من رواد كيمياء سموم الأحياء البحرية المرموقين - أبانت أنه فى كل عام يوجد نحو خمسمائة حالة تسمم، نجمت عن كائنات بحرية شتى، منها مائة حالة بسبب أسماك الفوجو وحدها.

وهذا يمثل مشكلة صحية فى اليابان، تفوق التسمم بالفطريات، أو الإنصعاق بالبرق.

وتشير الإحصاءات إلي أن ٥٠ - ٦٠٪ من حالات التسمم بالفوجو تنتهى عادة بالوفاة. وقد ذكر أن معظم حالات الوفاه عن إقدام البعض على أكل أسماك الفوجو فى مساكنهم الخاصة، من دون دراية كافية بطريقة إعدادها وتجهيزها على نحو صحى سليم.

ومع ذلك، فقد سجل من بين الضحايا عدد غير قليل من طهاة الفوجو أنفسهم، إضافة إلى عدد آخر من مدمنى الفوجو المهووسين.

ويقال إن بعض هؤلاء المهووسين، من علية القوم، ومن المشاهير الذين يحظون، لدى المجتمع اليابانى. بمكانة عالية رفيعة.



ويبدو أن هذا هو الواقع بالفعل: إذ فوجئ الناس في عام ١٩٧٥، بالإعلان عن وفاة ممثل مسرح (لكابوكى) الأشهر «ميتسجورا باندو Mitsugora Bando، وهو فى قمة مجده. أما سبب الوفاه، فقد كان وجبة خاصة من الفوجو، تاقت إليها نفسه المغامرة، ولم يكن بوسع الطاهى الخبير تطهيرها من سمه القاتل العتيد.

للتسمم مظاهر بادية

تختلف حساسية الآكلين فى تقبل سموم الفوجو، من الناس من لا يحس إلا بآلام خفيفة وهلوسات واضطرابات، ومنهم من يقضى على المرضى في غضون عدة ساعات. على أن الأحداث تبدأ فى معظم الحالات بشعور الآكل بقلق واضطراب، ويسوده الضعف البدني والكلال، ويحس بتوتر فى الرؤية وزغللة في العينين، ثم يسرى فى أطرافه وفمه ولسانه تنميل شديد، ولا يلبث بعدئذ أن يشعر بوخزات فى سائر بدنه، تمتد إلى أطراف أصابعه.

وإذ تأخذ الأعراض فى التقدم، يستحيل هذا الشعور إلي خدر شامل، يتطور إلى فقدان تام بالإحساس. وفي غضون ذلك، تسيطر على المرء أوهام زائفة ومشاعر بهجة وسرور وتحليق فى الأجواء.

ثم تبدأ المرحلة الثانية، وهى مرحلة الإنهيار وفيها يتفصد من الجسم عرق غزير، ويسيل اللعاب من الفم، وتتهدج الأنفاس، ثم تظهر علائم الهبوط الحاد على المصاب. فيسبح جسمه يصير أبرد عند المس، وأزرق عند النظر. ومع الزرقة جفاف وتجعد نتيجة فقدان الجسم لكثير من مائه، لكثرة التقيؤ والإسهال ولاتزال الأعراض تتقدم، حتى يقع المصاب فى غيبوبة، هى غيبوبة الموت. فالعيون تزداد غو

والنبض عند الرسغ يضعف حتي لا يحس، ولا يبدى الجسم أية استجابة لشتى المؤثرات المحيطة (كالوخز بالإبر أو الضرب علي الوجه، ونحوه). وقد تطول الغيبوبة إلي ساعتين قبل أن يداهمه الموت. وفي معظم الحالات، قد يجيء الأكل الموت فيما بين ست وثماني ساعات بعد استيعاب السم.

هل تعرف خصائص السم؟

لقد تأكد الناس، منذ زمن طويل، من أن الإنسان الذي يطعم أسماك الفوجو (على نحو غير سليم)، يسقط فريسة سهلة لأعراض تسممية، قد تفضى إلى موته، في حالات كثيرة. ومن هنا بدأ العلماء يفكرون فى طبيعة السم الذي تنطوى عليه هذه السمكة المؤذية. وتعود محاولاتهم الأولى لعزله في حالة نقية إلي عام ١٩٠٩. ولكن ظل تركيبه الكيميائى وبنيته الجزيئية مجهولاً حتي عامى ١٩٦٤/١٩٦٥، عندما تولت هذه المهمة عدة فرق بحثية رصينة، كانت تعمل بطريقة مستقلة عن بعضها، وهى جماعة (وود وارد) ١٩٦٤، وجماعة (جوتو) ١٩٦٥، وجماعة (تسودا) ١٩٦٥ ولم يكن الإنتظار الطويل عبثاً، فقد تمكن الباحثون، في عام ١٩٦٥، من استخلاص سم الفوجو في المختبر، علي هيئة مسحوق بللوري أبيض. كما أمكن تركيبه اصطناعياً منذ ذلك الحين. وأطلق الباحثون عليه اسم (تترودو توكسين) Te-trodotoxin.

والحق أن لهذا السم تركيباً فريداً، يميزه عن معظم أنواع السموم، لأنه جزيء غير بروتيني، ولكنه ليس بالجزيء الضخم، فقد عرف أن صيغته الفراغية تتألف من عدة حلقات متصلة، تحوى خمسين ذرة من ذرات الكربون والنتروجين والأكسجين والأيدروجين.

ولكن ماذا عن خصائصه البيولوجية؟ لقد ثبت أن لهذا السم تأثيرات سمية قوية مميتة، إذ لا تتجاوز الجرعة المميتة ملليجراماً واحداً. وهو أعتى تأثيراً من سم السيانيد Cyanide القاتل، بخمسمائة مرة، وأقوى من الكوكايين كمخدر بنحو مائة وستين ألف مرة.

ويكفي للتدليل على قوة تأثيره وسرعة فتكه، أن نعلم أن كمية ضئيلة منه، على رأس دبوس، تكفي لتقل رجلا بالغا في لحظات. وبهذه المناسبة، فقد عرف أن سمكة متوسطة الحجم من الفوجو، تعطى كمية من التترودوتوكسين تكفى لتقل ثلاثين شخصاً. ولا يعني، ونحن نبحث فى آليات تأثيره، إلا أن أذكر أن الباحثين يضعونه ضمن قائمة السموم ذات التأثير على الجهاز العصبى Neuro-toxin.

فالسم يمكنه إعاقة نقل الموجات العصبية، من خلال الإنسداد الإنتقائى، أمام نقل أيونات الصوديوم، عبر أغشية الخلايا العصبية (سد قناة الصوديوم) وعندما يتسبب التترودوتوكسين في الوفاة، فإن مايحدث هو نوع من «الشلل الصاعد» ascending paralysis ، الذي ينتهي بالإختناق.

ومن سمها الناقع دواء

ثمة علم جديد بدأ يلاقى اهتماماً متزايداً فى الأعوام الأخيرة، هو علم الأدوية البحرية Marine pharmacology ، الذى يبحث فى الأدوية والعقاقير التي يأتي مصدرها من البحر. لقد نظر باحثو علم الأدوية، منذ سنوات، إلى قائمة العقاقير الجارى استعمالها من مصادر طبيعية، فوجدوها تبلغ نحو ٤٠ ـ٤٥٪ من جملة العقاقير المنتجة.. ووجدوا أن جميع هذه العقاقير قد استمدت من كائنات ميكروبية ونباتات. ولكن المشكلة الواضحة هي أنهم وجدوا أن عدد المنتجات الدوائية التى يتم اكتشافها من تلك المصادر آخذ فى التناقص باستمرار.

وهكذا كان علي الباحثين أن يولوا وجوههم شطر الكائنات الحية البحرية، بحثاً عن منتجات دوائية جديدة، وغير تقليدية. هذا، بالضبط، هو مايبحث فيه علم الأدوية البحرية الجديد.

ثمة جماعة من البكتريولوجيين شرعت فى دراسة بعض الأنواع البكتيرية التى تقيم في مياه البحار، أو تعيش على أجسام كائناته، بحثا عن مركبات كيميائية، يمكن أن تستخدم كعقاقير. لقد توصلوا ـ مؤخراً ـ إلى عدة حقائق مثيرة: فالواقع أن سم التترودوتوكسين الذى تشتهر به سمكة الفوجو، لا تنتجه السمكة نفسها، بل ينتجه نوع من البكتيريا البحرية، يهوى العيش فى أحشائها. مدهش..!! ولكن الأكثر مدعاة للدهشة، أنهم كشفوا عن الوجه الآخر للسم، أعنى الوجه المشرق الجميل.

فقد وجدوا للسم خواصاً كيميائية مبهرة، أمكن توظيفها فى النهوض بالبحوث الفسيولوجية، الخاصة بالجهاز العصبى، وفى البحوث التى وفرت معلومات قيمة عن الجوانب الأساسية للميكانيزمات التى تنظم نقل الموجات العصبية. كذلك وجدوا للسم منافع علاجية، لم تكن في الحسبان. وهاهي بعض شركات الصناعات الدوائية فى اليابان، تعلن مؤخراً عن انتاج مستحضرات دوائية متعددة، تقوم فى الأساس علي سم التترودوتوكسين. وهى مستحضرات قد توظف كمخدر في العمليات الجراحية، أو كمرخ للعضلات، أو كمسكن للآلام التى تصاحب حالات مرضية، كالحمى الروماتيزمية، والتهاب المفاصل، والتهاب الأعصاب، أو كمسكن فعال لدى علاج بعض حالات الأورام.

وهذا أمر مدهش، فمركب الفوجو القاتل السام، يمكنه على نحو آخر ـ أن يساهم في التخفيف من آلام الإنسان.



تملك اسماك الفوجو وغيرها من الكائنات البحرية مركبات كيميائية مدهشة تصلح لأن تكون عقاقير طبية ، تعالج امراض الإنسان

الكتاب «المعلم»

منظومة علمية شاملة فى كل المعارف

العالم.. نذير وبشير للناس

ينص الكتاب على شموله فى ذاته «ونزلنا عليك الكتاب تبياناً لكل شىء»، وينص كذلك على عموميته فى أثره «وما أرسلناك إلا كافة للناس بشيراً ونذيراً»، ولابد هنا من تفصيل للبشير والنذير، فالعالم إذ يقول بعلم فهو ينتهى عند المتلقى إلى وحدات تعبر عنها ألفاظ، هذه الوحدات هى وحدات نذر والعالم عند المتلقى مجرد نذير، من الناس من يباشر تلك الوحدات فيتلقى عن العالم محملا جهده العلمى لينتهى من النذر إلى انتظامها فى ذات المنظومة العلمية التى انطلق منها العالم النذير فينتهي إلى ذات الحمل العلمى الذى حمل به العالم الناقل هنا يكون العالم الناقل بشيراً بالاضافة إلى كونه نذيراً، فهو بالإضافة إلى أنه نذير للكل فهو بشير لما يباشر الوحدات «قل أطيعوا الله وأطيعوا الرسول فإن تولوا فإنما عليه ما حمل وعليكم ما حملتم وإن تطيعوه تهتدوا وما على الرسول إلا البلاغ المبين»، فكذلك ينتهى المتلقى إلى بلوغ الشهود العلمى كخليفة عن الله فى علمه فيكون قد ساير الله ورسوله فى الشهود العلمى «قل من أكبر شهادة قل الله شهيد بينى وبينكم وأوحى إلى هذا القران لأنذركم به ومن بلغ»، ولتنتهى عمومية أثر الكتاب إلى قول الله «أليس الله بكاف عبده» وقد مارس العلم عن الله. ينتهى الشمول والعمومية إلى عمومية عبارية منتظمة فى منظومة مثلية»، يصرف الله فيها الأمثال ويفصل الآيات، لينتهى الأمر إلى حصر علمى وحدته هى المثل «ولا يأتونك بمثل إلا جئناك بالحق وأحسن تفسيراً».

هذا الانتظام هو الأصل الأصيل «المستقر» الذى يجب على ممارس العلم إسناد كل لفظ من ألفاظ الكتاب إليه، هنالك تكون الإنابة التامة لله فيما صدر عنه حيث تتحكم الوحدة العلمية إلى الكل العلمى، الكتاب منظومة علمية تعلم وقد بعث رسول الله صلى الله عليه وسلم ليعلمها الناس «ويعلمهم الكتاب»، وقد انحكم مضمون اللفظ إلى كامل الكتاب، فتلك هى الحكمة «ويعلمهم الكتاب والحكمة»، فبذلك يمارس ممارس العلم كامل سيادة الله على النص المنتسب إليه ودون أن يسند المارس شيئاً منه لمصدر من خارجه، غير مشرك الله غيره فى العلم عنه.

الاستعجال بمضمون اللفظ من الكتاب وقبل رؤية انتظامه فى منظومة هو تخرص يخرج باللفظ عن انتظامه فى كامل الكتاب فيقع الاعتداء على ذات المنظومة العلمية ليمتد ذلك الاعتداء إلى مفردات أخرى «وكان أمره فرطاً» «كالتى نقضت غزلها من بعد قوة أنكاثاً». تساير هذه الممارسة العلمية الأصل الذى خلق عليه وله الإنسان إذ يمارس الجهاد إلى صحيح التحقيق العلمى، ذلك الذى يعبر عنه الله إذ يحتج على المكذبين بموضوع القران بالارتقاء فى الأسباب.

ينتهى ما سبق الله إليه من علم إلى نشأة ما يكون فى الكون، الوحدة التى تغياها الله من إرادته لذلك العلم هى الوحدة التى يعبر عنها الكتاب بلفظ الأرض، إنها الوحدة التى انتهى الله بالإنسان إلى ممارستها متاعاً «ولكم فى الأرض مستقر ومتاع إلى حين»، وهو لن يمارس المتاع إلا بالعودة إلى المستقر الذى هو ذات المنظومة العلمية.

إذا علمنا النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فى الكتاب ننتهى إلى العمود الفقرى للمنظومة العلمية، تلك التى ينتظم عليها علم الكتاب ليسهل على ممارس العلم إسناد باقى ألفاظ الكتاب إلى انتظامها فى المنظومة، فذلك هو ميراث الأرض ليتبوأ ممارس العلم من الجنة حيث يشاء «تلك الجنة التى نورث من عبادنا من كان تقيا»، إنها الجنة المتوحدة بوحدة العلم، ومن دونها جنة تتعدد بتعدد العاملين «تلكم الجنة أو رثتموها بما كنتم تعملون»، إنها جنة السابقين، أما التى من دونها فهى جنة أصحاب اليمين، «ولمن خاف مقام ربه جنتان» «ومن دونهما جنتان».

بقلم

أحمد فهمى الرمادى

المحامى

إذ نرى النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فسننتهى إلى الإجابة عن تساؤل أينشتاين عن الوحدة النمطية من الكون «سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لا يعلمون»، الأنفس والأزواج فى زوجية، فتنشق الأنفس عن تلك العلاقة يوم يتوفاها الله، ويعبر الله عن لحظة التوفى كذلك بقوله «إلى ربك يومئذ المستقر» ذلك الذى كان يمارس الإنسان به المتاع فى الأرض، فإذا قامت القيامة زوجت الأنفس مرة ثانية «وإذا النفوس زوجت»، ولكن على أنماط ثلاثة بعد نمط واحد «وكنتم أزواجاً ثلاثة. فأصحاب الميمنة ما أصحاب الميمنة. وأصحاب المشأمة ما أصحاب المشأمة. والسابقون السابقون. أولئك المقربون»، فبعد كينونة واحدة يكون الناس فى ثلاث، ولقد تبدلت الأرض غير الأرض والسماوات، وليختص الذين أورثهم الله الأرض – علم الأرض – يتبوءون من الجنة حيث يشاءون، إنهم السابقون المقربون، إنهم المتقون، إنهم الذين خافوا مقام ربهم.

يوم نعلم النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فسنمارس علم اليقين، سواء ما جاء به الرسول الخاتم أو ما سعى إليه أينشتاين، ولنعلم أن من يشهد أن لا إله إلا الله فهو يشهد بتوحد العلم «وفوق كل ذى علم عليم» على الاطلاق، العلم علم الله، ينطبق فى ملك الله، وليكون هو موضوع الشمول والعمومية فى رسالة الله، دون شريك له فى ذلك.

واستغفر الله العظيم ،،

حالة نادرة بالمعهد القو...

جنين مكتمل النمو فى ب...

شهد معهد جنوب مصر للاورام اكتشاف حالة طبية نادرة تصل نسب... حدوثها الى نصف فى المليون وهى جنين مكتمل النمو فى بطن رضيع... عمرها شهران والتى ظهرت عليها اعراض الورم فى البطن بشك... متحجر منذ الساعات الاولى من مولدها وهى الطفلة هبة خالد من قر... بنى عديات بمركز منفلوط باسيوط

والتفسير العلمى لهذه الحالة ناتج عن وجود بويضتين ملقحتين احداهما اكتمل نموها وصارت جنينا طبيعيا والاخرى لم يكتمل نموها والتصقت بالجنين الطبيعى مع وجود حبل سرى بها. واللافت للنظر ان الجنين الذى يبلغ من العمر حوالى ستة أسابيع يزن كيلو جراما واحداً مع وجود شعر قليل بالرأس وله اطراف سفلى وعليا وتظهر به اصابع اليد وحبل سرى يتغذى منه الجنين.

حمل مختلف

تقول السيدة منى والدة الطفلة هبة خالد عبدالحميد ربة منزل تزوجت منذ حوالى خمس سنوات ولى اربع اولاد بمن فيهم هبة الاخيرة واعيش فى قرية بنى عديات مركز منفلوط ولاتربطنى بزوجى صلة قرابة وهذا الحمل هو الرابع لى ولكنه مختلف تماما عن المرات السابقة حيث كنت دائما اشعر بالاجهاد والالم فى جميع اجزاء جسدى وكنت طريحة الفراش واتردد على الوحدة الصحية بالقرية بانتظام لعمل التحاليل اللازمة الخاصة بالحمل وفى الشهر التاسع قمت بعمل اشعة عند احد الاطباء التى اكدت ان الجنين واحد ولكن حجمه كبير.. تضيف إن الولادة كانت طبيعية والمولودة كانت طبيعية سواء فى الرضاعة أو النوم ولكنى لاحظت انتفاخ بطنها وتحجرها فقررنا الذهاب الى احد الاطباء للكشف عليها فقام بعمل اشعة تليفزيونية تشخيصية اظهرت وجود تضخم فى القولون فأحالنا الطبيب الى المستشفى الجامعى باسيوط وقمنا بعمل الاشعة فاكد الاطباء انه ورم ملتصق بالكلية.

مفاجأة غريبة

يضيف والدها خالد عبدالحميد ويعمل كهربائياً تم تحويلنا بعد ذلك الى المعهد القومى للاورام بأسيوط

الوالدة:

حملت ثلاث مرا...

وهذه الحالة تختل...

وبعد اجراء الاشعة اكد الجميع ا... ورم ولابد من جراحة لازالته وبع... الفحوصات اللازمة تم اجراء الجرا... ليكتشف الاطباء ان الورم عبارة ع... جنين مكتمل النمو وهو ما اصاب... بالذهول فلم اصدق فى البداية حت... رأيته بعينى.. والحمد لله ان طفلت... بخير ولا تعانى من أثر الجراحة و... أملك الا ان اقول سبحان الله.

عملية استكشاف

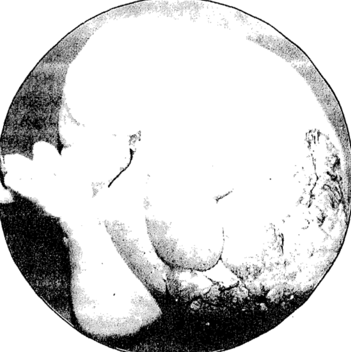
ويقول الدكتور جمال عميرة استا... الجراحة بالمعهد القومى للأو... بأسيوط: انه تم عملية استكشا... للطفلة تحت المخدر الكلى وك... التشخيص قبل الجراحة «ور... بالكلية اليمنى» وتم اجراء عم... استكشاف للبطن أظهرت وجود... كبير بالبطن من الناحية اليمن... الناحية اليسرى ولابد من اجر...



د . على زيدان

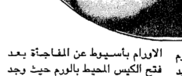
ى للأورام بأسيوط

ن طفلة عمرها شهران

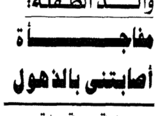


جراحة عاجلة للطفلة لازالة الورم وبعد عملية الفتح وجد الوريد الاجوف السفلى والاورطى على سطح الورم وتم عزل الكبد والكلية اليمنى عن الورم وتبين وجود شريان يقوم بتغذية الجنين بمثابة الحبل السرى.

ويعلن د. على زيدان بقسم جراحة الاورام بأسيوط عن المفاجأة بعد فتح الكيس المحيط بالورم حيث وجد الجنين به اطراف سفلية واطراف علوية ورأس بها شعر والكيس وهو بمثابة الاغشية الجنينية للطفل وتم استئصاله لتكون هذه الحالة النادرة اشبه بحالات الخيال العلمى.



أسيوط ـ محمود وجدى



والد الطفلة: مفاجأة أصابتنى بالذهول

هبة بصحة جيدة

يعرب د. دعاء وديع المدرس المساعد بقسم جراحة الاورام.. عن اندهاشه لمثل هذه الحالة التى اصابته بالذهول اثناء اجراء العملية حيث ان الطفلة هبة لايتعدى وزنها سبعة كيلو جرامات وتحمل هذا الجنين الذى يزيد على كيلو جرام ويقول ان الطفلة تتمتع بصحة جيدة عكس ما يخطر فى ذهن الجميع من حيث الرضاعة والنوم وعدم البكاء.

يفسر الدكتور محمود مصطفى نائب مدير المعهد القومى للاورام بأسيوط هذه الحالة بأنها نادرة لاتصل الى نصف فى المليون وهى عبارة عن تلقيح بويضة بشكل طبيعى وتم تلقيح بويضة اخرى فى وقت لايتجاوز بضعة ايام والتصقت بالبويضة الاولى التى اكتمل نموها خلال مدة الحمل الكاملة وهو التفسير العلمى الوحيد لهذه الحالة الفريدة والنادرة.

الطفلة التى تم استخراج الجنين من بطنها

الجنين يخضع للأبحاث

يشير الاستاذ الدكتور محمد عاطف عبدالعزيز عميد المعهد القومى للاورام بأسيوط الى ان الجنين الذى تم اكتشافه فى بطن الطفلة هبة هو حالة نادرة تحدث لأول مرة فى معهد الاورام بأسيوط ولم يصادفها من قبل.. واكد ان الجنين سوف يخضع للابحاث والدراسات حتى يستطيع الاطباء الوصول الى تفسير علمى لهذه الحالة النادرة.

الطريق الصحيح

من جانبه علق د. محمد رأفت محمود ـ رئيس جامعة اسيوط ـ على اكتشاف هذه الحالة بالمعهد القومى للاورام بأسيوط بأن الكفاءات العلمية والكوادر المدربة فى ادارة المعهد تؤكد ان جامعة اسيوط تسير على طريق التحديث ومسايرة الركب العلمى فى عالم الطب وهو ما حملناه على عاتقنا لخدمة اهالى الصعيد وعن الحالة قال: هذه حكمة الله «وما أوتيتم من العلم الا قليلاً».

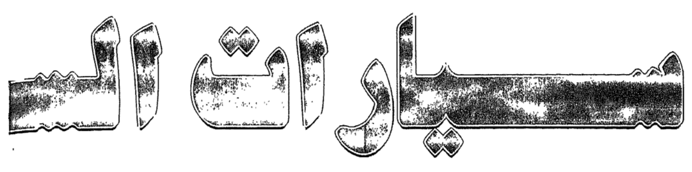


د . محمود مصطفى

د . دعاء وديع



د . عاطف عبد العزيز



وزنها ٢٥٤ رطلاً.. وسرعتها تتعدى ٢٤ كيلوم

مهما كانت خبرة المرء فى عالم الطيران.. ومهما قاد أصعب أنواع الطائرات مثل البوينج ٧٧٧.. فإن قيادة طائر مروحية خفيفة للمرة الأولى وربما لعدة مرات تالية تظل تجربة مثيرة.. ومن هذه التجارب أن يشعر المرء مع دوران المحرك بأن ذبذبات هذا المحرك تنقل إلى عموده الفقرى.. ويساعد على ذلك أنه يكون مربوطًا إلى مقعده لتفادى المطبات الهوائية وهناك أيضا الشعور المفاجىء بالتعب أو الميل للقىء عندما يرتفع الإطار الأيسر مع وصول الطائرة إلى ارتفاع ٢٠٠ متر عن سطح الأرض وفى ارتفاع يحلق فيه النسور يشعر الطيار وكأنه يطير فى الأحلام عندما يجد السحب والسماء الصافية تحيط به.. وعندما يفكر فى الهبوط فإنه يستجمع شجاعته وقوته الذهنية ويتعامل مع اتجاه الريح ويحرك عصا التحكم إلى الأمام هنا يشعر قائد الطائرة للوهلة الأولى بالخوف عندما يجد مقدمة الطائرة تتجه إلى أسفل ثم تهبط الطائرة نفسها بسرعة كبيرة من ارتفاع عال إلى ارتفاع منخفض حتى تقترب من الأرض ثم تتوقف.

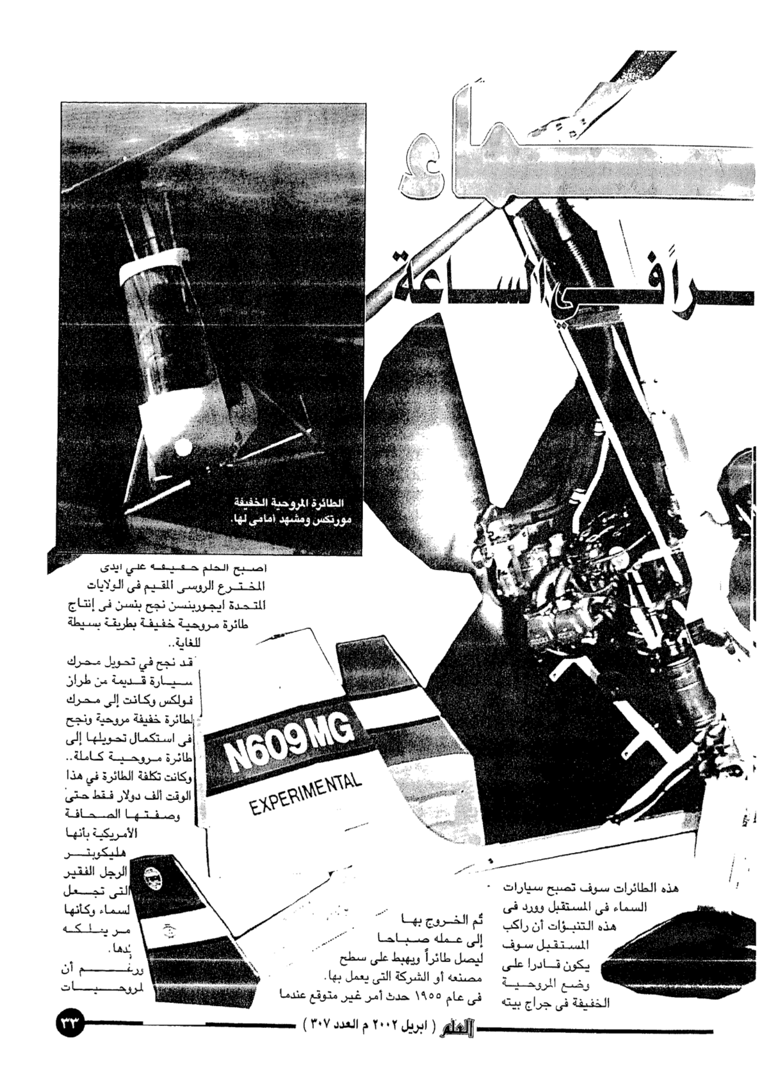
ما جنى يو إس ايه إم ١٦ طائرة تستخدم فى التدريب على قيادة المروحيات الخفيفة.

هنا يتعين على قائد الطائرة أن يسلم قياده إلى القوانين التابعة لعلم الديناميكا الهوائية ليهبط هبوطا رفيقا لينا على الأرض وبطريقة يشبهها الطيارون بالقبلة، وكل ذلك يستدعى تدريبا طويلا مهما كانت خبرة الشخص بالطيران.

ساهمت الطائرات المروحية الخفيفة على نحو لم يتحقق مع نوع آخر من الطائرات وقبل ظهور الطائرات المروحية العادية (الهليكوبتر) فى أذكاء خيال الإنسان وإطلاق العنان له، فقبل ظهور الطائرات الهليكوبتر ساعدت الأفلام السينمائية التى تصور المروحيات الخفيفة – وهى بالمناسبة من اختراع المهندس الأسبانى الشهير خوان دولاسيرنا – ساعدت على إثارة خيال مشاهديها بفضل قدرتها على المناورة فى الجو كطائر خفيف الحركة وجعل ذلك العامة فى شوق لمعرفة المزيد عن تلك الآلة الطائرة الساحرة من هنا سعت العديد من

ترجمة وإعداد
هشام عبدالرءوف

الصحف والمجلات إلى إشباع نهم القرا إلى المعرفة فى هذا المجال الجديد، وخلا ثلاثينيات القرن الماضى وأربعينياته نشر الصحف والمجلات العامة والمتخصصة عل حسد سواء مقالات مستفيضة عن هذ النوع من الطائرات. وتنبأت تلك المقالات بأ



...ماء ...راً في الساعة

الطائرة المروحية الخفيفة مورتكس ومشهد أمامى لها.

اصبح الحلم حقيقه علي ايدى المخترع الروسى المقيم فى الولايات المتحدة ايجوربنسن نجح بنسن فى إنتاج طائرة مروحية خفيفة بطريقة بسيطة للغاية..

قد نجح في تحويل محرك سيارة قديمة من طراز فولكس وكانت إلى محرك لطائرة خفيفة مروحية ونجح فى استكمال تحويلها إلى طائرة مروحية كاملة.. وكانت تكلفة الطائرة في هذا الوقت ألف دولار فقط حتى وصفتها الصحافة الأمريكية بأنها هليكوبتر الرجل الفقير التى تجعل لسماء وكأنها مر ينلكه يدها.

ورغم أن لمروحيات

هذه الطائرات سوف تصبح سيارات السماء فى المستقبل وورد فى هذه التنبؤات أن راكب المستقبل سوف يكون قادرا على وضع المروحية الخفيفة فى جراج بيته

ثم الخروج بها إلى عمله صباحا ليصل طائراً ويهبط على سطح مصنعه أو الشركة التى يعمل بها.

فى عام ١٩٥٥ حدث أمر غير متوقع عندما

الطائرات المروحية يضعها الراكب في جراج سطح منزله

الحقيقية كانت في النهاية مجرد تطبيق لقوانين الملاحة وقوانين الرياضيات والعلوم الطبيعية فإنها الهبت خيال العامة.. وساعد ذلك بالتالي على انتشار هذا النوع من الطائرات، والملاحظ هنا أن الشركات المنتجة لهذا النوع تبيع إما تصميمات للطائرات المروحية الخفيفة يقوم الهواه بتنفيذها.. أو تبيع أجزاء يقومون بتركيبها أو تبيعها جاهزة للاستخدام فورا.. وكل ذلك حسب رغبة العميل وقدرته على الدفع.

وعلى قدر انتشار هذا النوع من الطائرات فقد صاحبها انتشار عدد من الأساطير أو المفاهيم الخاطئة يمكن أن تلحق الضرر بمستخدميها ما لم تتم توعيتهم بها وبعبارة أخرى فإنه سواء اشترى الشخص العادى مجرد تصميم لطائرة بمبلغ ١٥٠ دولارًا أو طائرة جاهزة للاستخدام بحوالى ٤٠ ألف دولار فإن عليه أن يفصل بين الحقائق الخاصة بهذا النوع وبين الأساطير التى تدور حوله.

فى هذا الصدد يمكن أن نحدد أربعة مفاهيم خاطئة تشيع فى هذا النوع من الطائرات أولها وأكثرها شيوعا هو أن هذا النوع من الطائرات أكثر أمانا من الطائرات العادية وهذا المفهوم الخاطىء تتحمل مسئوليته بشكل جزئى أميليا برهارت وهى طيارة أمريكية هاوية عاشت فى النصف الأول من القرن الماضى فى الفترة التي تزامنت مع ظهور المروحيات الخفيفة، وافقت إميليا التى عاشت فى ولاية بنسلفانيا على اختبار نوع من هذه الطائرات فى عام ١٩٢٩ وهو مشابه للطائرة التى صممها الأسبانى سيربا. وبعد أن تمت التجربة بنجاح وهبطت اميليا بسلام فى منطقة ديلو جروف بولاية بنسلفانيا والتى تبعد كيلو مترات قليلة عن مدينة فلادلفيا كبرى مدن الولاية وهناك كانت مجموعة من الصحفيين فى انتظارها فقالت لهم.. إن الاتزان الاتوماتيكى لتلك الطائرة وكذلك الخصائص المتميزة للهبوط الرأسى الأمن تجعلها ذات فائدة لا تصدق.

وكان كلام ايرهارت صحيحا من حيث أن الخصائص الايرو ديناميكية لهذا النوع من الطائرات تجعل من غير المحتمل بالنسبة لها أن يتوقف محركها في الجو أو تهبط بشكل لولبى يلحق الضرر بركابها.. وهاتان المشكلتان يمكن أن تتعرض لهما الطائرات التقليدية ذات الجناح الثابت.

الحذر.. مطلوب

لكن وكما يقول مارتن هوليان أكبر مصممي ذلك النوع من الطائرات فى الولايات المتحدة فإن هذا النوع من الطائرات أمن إلى حد كبير إلا أنه يتعين على من يقوده أن يتوخى الحذر.

ولكن هوليان – وهو مهندس متقاعد قد صمم أول طائرة مروحية خفيفة تتسع لفردين أطلق عليها اسم سبورتستر SPORTSTER على مدى عدة أعوام فى سبعينيات القرن الماضى وبعد عشر سنوات من تصميمها أصيب هوليان فى ظهره فى حادث تحطم طائرة ذات جناحين ثابتين وحالت تلك الإصابة بينه وبين رفع دوارة الطائرة سبورتستر التى يبلغ وزنها ٦٥ رطلاً (حوالى ٢٦ كيلو جرامًا) فوق رأسها ووضعها على عمود الدوران المغزلى الشكل SPINDLE وكانت الحاجة أ[illegible] الاختراع. حينما كان ف[illegible] طور العلا[illegible] صمم طائر[illegible] الجديد[illegible] بامبل ب[illegible] Bomble Bee أو النحل[illegible] الطنانة وكانت هذ[illegible] أخف[illegible] طائرة مروح[illegible] يعرفها العالم ف[illegible] وقتها وكانت لها دوار[illegible] استطاع هوليان أن يرفع[illegible] بنفسه رغم ما كان يعانيه من إصابة ف[illegible]

طائرة من طراز ليتل وينج.



الطائرة جيرو سابطل التى صممها كارل شنايدر.



الطائرة شادوالتى انتجتها شركة فورتيك.

أكثر أماناً ودقة.. وتحتاج إلى يقظة مستمرة

ظهره وقبل أن تشفى تلك الإصابة.. ومع هذا الانجاز الذى حققه هولمان فقد ظل يحذر من الاعتقاد المطلق فى أمان المروحيات الخفيفة ويدعو إلى الحذر فى قيادتها.

وساقه ذلك إلى الحديث عن المفهوم الثانى الخاطئ الشائع عن هذا النوع من الطائرات فى حديث لمجلة بومبولر ميكانيكى قال هولمان إن هناك اعتقاد خاطىء يتبناه كثيرون بأن الشخص يمكن أن يعلم نفسه بنفسه قيادة ذلك النوع من الطائرات لكن ذلك غير صحيح فلابد للشخص أن يذهب إلى المدارس المتخصصة ليتعلم قيادتها على أيدى معلمين متخصصين ويمضى قائلا: إن الاحصائيات المتداولة عن حوادث المروحيات الخفيفة تثبت أهمية ما يقول فعلى مدى الأعوام الخمسة الماضية بين عامى ١٩٩٦ و٢٠٠١ تحطمت ٥٥ من المروحيات الخفيفة حسب احصائيات الإدارة الفيدرالية للطيران المدنى ومات ١٩ من ركابها وعلى ذكر الإدارة الفيدرالية أشار هولمان إلى المفهوم الخاطىء الثالث وهو أن الشخص يمكنه قيادة المروحيات الخفيفة دون الحاجة إلى رخصة قيادة.

وفى ذلك يقول إنه إذا كان الأمر يتعلق بمروحية خفيفة ذات مقعدين فلابد أن يكون مع قائدها رخصة وهذه الرخصة تكون بمثابة اعتراف من جانب السلطات المسئولة بأن قائد الطائرة قادر على ضمان سلامة الشخص الذى يجلس إلى جواره ما لم تقع مشاكل خارجة عن إرادته أما بالنسبة للطائرة ذات المقعد الواحد فإن الحاجة للرخصة قد لا تكون واضحة بهذا القدر كما يقول المسئولون فى إدارة الطيران المدنى، والعامل المؤثر هنا ليس الطائرة فى حد ذاتها بل وزنها فإذا كانت الطائرة تزن ٢٥٤ رطلا أو أقل.. ينطبق عليها وصف الطائرة ذات الوزن الخفيف للغاية ultraright وهذا النوع تجيز اللوائح الحالية قيادته بدون رخصة ويتعين على قائد هذا النوع من الطائرات والذى يقوم قائده بتجميعه بنفسه ملاحظة نقطة مهمة للغاية، فى أثناء تجميع هذا النوع قد يضيف صاحبه بعض الإضافات لراحته.. وهذه الاضافات بدورها قد تضيف وزنا غير مرئى للطائرة تجعلها تتجاوز الـ٢٥٤ رطلا فتخرج من تضيف الطائرات ذات الوزن الخفيف للغاية وتحتاج ترخيص قيادة.. سواء لأمن الطائرة نفسها



أحدث طائرة فى الأسواق الامريكية.



الطائرة ابليت
يصل ثمنها إلى ٤٠ ألف دولار.

٤٠ ألف دولار للمجهزة.. و١٥٠ دولارا للتصميم المبدئى

أو الشخص الذى يقودها أو المناطق التى تحلق الطائرة فوقها.

يأتى بعد ذلك المفهوم الخاطئ الرابع والذى تساهم للأسف فى ترويجه الشركات المنتجة للمروحيات الخفيفة التى يتم تجميعها إن الشركات تحاول تبسيط الأمور فتصور أن أجزاء طائراتها يمكن تجميعها فى ساعات معدودة.

هذا بينما يحتاج الأمر عدة أيام وربما عدة أسابيع حسب خبرة الشخص وما إذا كانت لديه تصميمات يقوم بالتجميع على أساسها وما إذا كانت الطائرة مجمعة جزئيا حتى يكون التجميع متقنا ولا يؤدى إلى مشاكل عند التحليق تهدد حياة قائدها..

وهنا تأتى مجموعة من الأسئلة يسعى من يفكر فى ممارسة تلك الهواية الشيقة والمثيرة إلى البحث عن إجابة لها.

تعليم القيادة

بصرف النظر عن نوع الطائرة الخفيفة التى يشتريها الهاوى.. وسواء كانت ذات مقعد واحد أو مقعدين.. فلابد من التدريب على قيادة هذا النوع من الطائرات وعادة ما توصى الشركة منتجة الطائرة بأن تكون البداية زيارة إلى أقرب مدرسة لحمل إقامة الهاوى للتدريب على مبادئ التعامل مع طائرة ذات جناح صغير ثابت.

وهذه المهارة تحتاج عشر ساعات من التدريب والتدريب على هذا النوع من الطائرات يعلم صاحبه عددا من المهارات الأساسية التى لا يستغنى عنها كل من يقود طائرة فهى تعطيه الشعور بالتحليق فى الجو كما لو كان يحلق فى السماء فى طائرة مروحية خفيفة، ورغم أن المروحيات الخفيفة تبدو شبيهة بالطائرات الهليكوبتر فإن التحكم فيها يقترب من أساليب التحكم فى الطائرات ذات الجناح الثابت، فكل منها يتم التحكم فيه باستخدام عصا قيادة ودفة، ويساعد تحريك العصا على بدء دوران بطئ ومنتظم لمروحة الطائرة أما ذيل الطائرة فيس على توجيه الطائرة إلى وض الإقلاع.. ويزيد استخدام الد من سرعة دوران المحرك.

وإذا كانت تلك هى نظرية عـ المروحيات الخفيفة فإن استخد تلك النظرية فى التحليق بالطائ يحتاج إلى بعض الممارس والتدريب.

وهذا الأمر لن يستطيع الهاوى أ يحصل عليه إلا من خلال التحلي فى الجو بطائرة ذات مقعدين م خبير يقوم بتدريبه فى الجو.

وعندما يحين وقت الانتقال م التدريب على الطائرات ذا الجناح الثابت إلى التدريب عل المروحيات الخفيفة يكون الأم تدريبا للعضلات أكثر منه تدريب للمخ.

ولأن تعلم قيادة الدراجة يكو أصعب من تعلم قيادة سيار لعدم وجود محرك بها.. فإ الوقت المطلوب لاتقان قيادة المروحيات الخفيفة ذات المحرك البسيط يعتمد إلى حد كبير على قدرة جسم الهاوى على التكيف مع متطلبات تلك القيادة ويقول هولمان إن أسرع من تعلم قيادة المروحيات الخفيفة ممن تدربوا على يديه كان طفلا فى الحادية عشرة من عمره ورجل فى الثامنة والسبعين من عمره.

تشترى أو تبنى

يعد اختيار المروحية الخفيفة المناسبة للهاوى مسألة تتفاعل فيها اعتبارات الوقت مع الاعتبارات الحالية، من المهم فى البداية أن يعلم الهاوى أن المروحيات الخفيفة بطيئة وتصدر عنها ضوضاء عند طيرانها وتحلق على ارتفاع مخفض. أما إذا كنت ترغب فى السرعة فعليك أن تفكر في بناء طائرة ذات جناح ثابت أما إذا كان هدفك هو مجرد التحليق فى الجو فإن أى نوع من الطائرات المنشورة مع هذا الموضوع يمكن أن يناسبك ويصبح بساط الريح الخاص بك، وإذا كان الهاوى لا يستطيع صبرا على التحليق فى الجو فبمقدوره شراء طائرة جاهزة للاستعمال فورًا.

وهناك على سبيل المثال الطائرة هاجنى

الطائرة اتش -١ تحلق فى الجو.

والتى تعمل بمحرك ممتاز من طراز ١١٥ إتش بى روتاكس ٩١٤ وهذا النوع من الطائرات يمكن أن تصل سرعته إلى ١١٥ ميلاً فى الساعة ويستطيع استيعاب حمولة قدرها ٢٥٠ كيلو جراماً لكن هذه المواصفات الممتازة تترجم إلى ثمن مرتفع قدره ٤٠ ألف دولار.

وهناك أيضا طائرة سبورتستر التى صممها هولمان وتسع فردين وتعمل بمحرك ١٦٠ إتش بى ليكمنج وتصل سرعتها القصوى إلى ١٦٠ ميلاً فى الساعة.

وهناك الطائرة تاندم ذات المقعدين والتى يمكن تشغيلها بعدة أنواع من المحركات لتتراوح سرعتها بين ٩٠ إلى ١٢٠ ميلا فى الساعة ويقول خبراء شركة إيرك اماند أن هذه الطائرة يمكن باضافات بسيطة.



طائرة تم تجميعها بالاعتماد على التصميم.

زيادة سرعتها القصوى بذات المحركات بمقدار ١٥ ميلا فى الساعة، وهناك علي سبيل المثال شركات تبيع تصميم الطائرة فقط مقابل ٢٥٠ دولاراً وعلي الهاوى البحث عن الإجراء لدى شركات التصنيع المعتمدة وهناك شركات تبيع الأجزاء مع التصميم (شاملة المحرك) مقابل ثمن يصل إلى ١٥ الف دولار، وهناك شركات تضيف بعض الكماليات لراحة قائد الطائرة فيرتفع الثمن بعض الشىء.

وهذه الأسعار بالطبع خاصة بالولايات المتحدة وتختلف خارجها بدرجة أو أخرى.. وجدير بالذكر أن هناك أكثر من ٤٠ تصميما متداولا داخل الولايات المتحدة تتفاوت الأسعار فيما بينها وبين الحين والآخر تظهر تصميمات جديدة وتختفى أخرى لتحقيق أكبر قدر ممكن من الأمان لركابها.

القارة الأمريكية

قبائل الأناسازى كانت تقيم

ما اكثر ناطحات السحاب والابراج العالية والمبانى شاهقة الارتفاع فى واشنطن ونيويورك ونيوجيرسى وهوليوود وغيرها من الولايات الشمالية والجنوبية والشرقية والغربية.. حضارة ما بعدها حضارة.. تقدم وعلم وتكنولوجيا.. فن ورياضة وثقافة.. اقتصاد وسياسة وديمقراطية.. حقا ها هنا الحلم الامريكى الذى طالما تطلع إليه شباب وفتيات العالم.

ولنترك الحاضر.. اليوم وامس.. وأول امس.. ولتأخذنا آلة الزمان الى الوراء قليلا.. فقط ثمانية قرون.. ولك أن تتخيل الشكل الذى كانت عليه هذه البقعة من الكرة الارضية فى هذه الحقبة الزمانية.. حيث كانت صحراء جرداء لازرع فيها ولا ماء.. قبائل يستغلون الكهوف والمغارات لتحميهم من برد الشتاء القارس وحرارة الشمس القاسية.. حياة مملة لاطعم لها ولا رائحة.

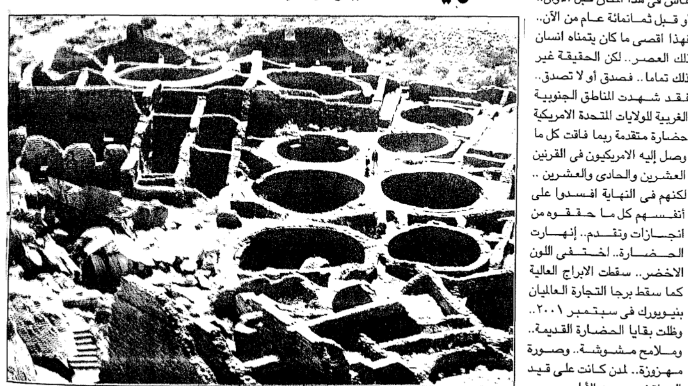
ـة.. قبـل ثمانية قرون!

ـش فى فقـر وجـوع وتخلـف!

داخل احد المساكن القديمة

الأمريكيون ورثوا« البقاء للأق

هذا كل ما يتبادر الى الاذهان عندما نبدأ التفكير فى انسان عاش فى هذا المكان قبل الاوان.. أو قبل ثمانمائة عام من الآن.. فهذا اقصى ما كان يتمناه انسان ذلك العصر.. لكن الحقيقة غير ذلك تماما.. فصدق أو لا تصدق.. فقد شهدت المناطق الجنوبية الغربية للولايات المتحدة الامريكية حضارة متقدمة ربما فاقت كل ما وصل إليه الامريكيون فى القرنين العشرين والحادى والعشرين.. لكنهم فى النهاية افسدوا على أنفسهم كل ما حققوه من انجازات وتقدم.. إنهارت الحضارة.. اختفى اللون الاخضر.. سقطت الابراج العالية كما سقط برجا التجارة العالميان بنيويورك فى سبتمبر ٢٠٠١.. وظلت بقايا الحضارة القديمة.. وملامح مشوشة.. وصورة مهزوزة.. لمدن كانت على قيد الحياة فى يوم من الأيام.



منطقة «الأركان الأربعة» كانت مركز تجمع شعب الأناسازى يوتاه - كولورادو - نيوميكسيكو - اريزونا

لم يختلف المشهد فى ولاية «كولورادو» الجنوب غربية الامريكية الآن عن سبعمائة عام مضت.. نادت الام على طفلها الصغير ودعته للدخول الى المنزل المبنى على حافة الهضبة.. وكمثل أى طفل فى قريته هذه كتب عليه الرحيل هو وكامل اسرته الصغيرة أو الكبيرة الى الجنوب.. ولقد كان رحيلهم مفاجئا.. رحلوا وتركوا كثيرا من متعلقاتهم اوانى وملاعق وادوات الطهو حتى بعض احذيتهم.. املا



هذا المبني يرجع تاريخه إلى القرن الثالث عشر .. وفى الصورة توجد سقالة باقية حتى الآن محشورة بين ممرين ضيقين

ـوى» من القدماء الأصليين

ترجمة
أحمد معوض امبابى

فى العودة الى ديارهم مرة اخرى.. لكنهم فى الواقع لم يفعلوا ولم يكن فى مقدورهم ان يفعلوا.

هذه قصة قبائل انا سازى «Anasazi» تلك القبائل التى عانت وصبرت.. كدت وتعبت.. لعبت ومرحت.. حزنت وفرحت فى هذه البقعة تحت الشمس قبل ان يكتشف «كريستوفر كولومبوس» الشواطىء الامريكية ويغزو الامريكيون البيض ارض الخير الوفير.. وبدلا من ان يحلوا ضيوفا على اهلها.. طاردوهم.. وحاربوهم حتى رحلوا عن ديارهم وبدأوا رحلة الانقراض.. رحلوا وخلفوا وراءهم تراثاً جديراً بالاحترام لاتزال اثاره باقية حتى الآن ويمكن ملاحظتها وتمييزها بسهولة.

توجد معظم اثار قبائل الاناسازى وتراثهم الخالد.. فى منطقة تعرف الان باسم «اقليم الاركان الاربعة» هذا الاقليم يجمع بين حدود اربع ولايات وهى «كولورادو يوتاه وأريزونا ونيوليكسيكو» .. الامريكيون يطلقون على هذه المنطقة «وادى الملوك» لما تحمله من غموض وحيرة والغاز وثقافة تدعو للاحترام والاعجاب فى ان واحد .

استطاع علماء الاثار العثور على بقايا الحضارة الامريكية القديمة فى اعماق الاودية الضيقة بين الصخور المصدعة.. وفوق الهضاب شاهقة الارتفاع.. وفى الصحراء الواسعة لمنطقة الاركان الاربعة ففى الفترة التى شهد فيها العالم مولد المسيح عيسى عليه السلام.. كانت حضارة انا سازى

موقع قديم عرف بانراجه العالية في جنوب شرق ولاية نوناد.

فازة يرجع تاريخها الي ٧٥٠ عاما



بعض الرسوم التي تشير الى فن هذا الشعب العتيق

قدح على شكل مكعب أحد مخلفات الاناسازى

فى بداية طورها الثانى من اطوار التقدم.

عبر القرون الماضية عاش هؤلاء الامريكيون القدماء فى صراع مع قبائل الحمر ومن بعدها مع الطبيعة الوعرة والحياة الصعبة لابعد الحدود.. ومع مرور الوقت.. بدأ الطقس بتحسن تدريجيا لكن مياه الامطار لم يكن منتظراً هطولها فى الوقت القريب حيث ساد المنطقة الجفاف الشامل وزاد الامر صعوبة اختفاء الشمس.. والانخفاض الشديد فى درجات الحرارة والتى وصلت الى درجة التجمد.. ففى فصل الشتاء غطت الثلوج كل المنحدرات.

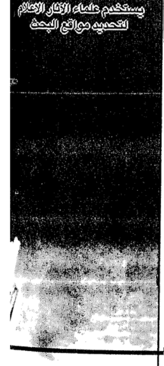
وعلى الرغم من كل هذه الصعوبات التى واجهتها قبائل الاناسازى فى هذه الحقبة الزمنية.. استطاعوا ان يزرعوا بعض المحاصيل المختلفة.. فانتشرت المزارع.. وتنوعت المنتجات وبدأت حركة التجارة وتبادل السلع فيما بينهم.

اساليب متطورة

وفى اواخر القرن الحادى عشر.. وصلت حضارة الاناسازى الى قمتها.. وبلغت اقصى درجات التقدم بفضل اساليب الزراعة المتطورة التى توصلوا اليها فى هذه الفترة.. والطرق الممهدة بالاضافة الى القنوات التجارية التى ربطت بين هؤلاء وجعلتهم اكثر تماسكا.

استطاع شعب الاناسازى ان يكون الاف القرى التى تحتوى على مساحات واسعة من الاراضى المزروعة.. ومائة مدينة متكاملة.. ربطت الطرق القرى بعضها ببعض وبالاماكن المقدسة لديهم وبالعاصمة القديمة «كاكوكانون»

اما عن الحياة الاجتماعية لقبائل الاناسازى.. فلم يتوصل العلماء والخبراء الى مظاهر احتفالات هذا الشعب العتيق.. لكنهم يعتقدون ان هناك اختلافاً بين حياتهم المقدسة



يستخدم علماء الآثار الأقمار لتحديد مواقع البحث

وحياتهم العلمانية أو الدنيوية.. وكانوا يعتقدون ان هناك اكثر من إله.. كل إله يختص بنشاط محدد من الانشطة اليومية..
الطقوس الدينية عند الاناسازى كانت لها بعدان.. احدهما روحانى والاخر عملى ومن خلال تلك الطقوس الدينية انتعشت حضارتهم واصبح لها شكل مميز.. واثار فريدة من نوعها.
لكن هذا العصر.. وهؤلاء الناس.. وصفناهم من قبل بالغرابة والغموض فكما جاءت حضارتهم مع بداية القرن العاشر.. وازدهرت فى اواخر القرن الحادى عشر.. انهارت مع دخول القرن الثانى عشر.
تلك هى الحقيقة التى يؤكدها علماء الاثار.. فلم تتوصل ابحاثهم الى دليل واحد على وجود شعب الاناسازى فى منطقة الاركان الاربعة بعد عام ١٣٠٠ بعض الاثار توضح ان معظم منازلهم اشتعلت بها النيران قبل ان يهجروها.
اين رحل هؤلاء البدو بالتحديد؟ ما الاسباب الحقيقة للرحيل؟ هذه اسئلة لم يستطع خبراء الاثار وعلماء الاجتماع والتاريخ ان يجدوا لها حلولا أو إجابات


طفلان يعتقد انهما من سلالة الاناسازى

حتى الآن.. فأى نقاش يدور بين الخبراء عن هذا العالم الغريب.. يتم طرح اسئلة لاتعرف طريقها الى اجابات محددة.
لخص لنا عالم الاثار «دايفيد استيورت» الاستاذ فى جامعة نيومكسيكو ما توصل اليه العلماء بمختلف جنسياتهم عن تلك القبائل وتلك الحقبة فى كتاب سماه «امريكا الاناسازى» ويحتوى الكتاب على كل الاكتشافات المتعلقة بتراث هذا الشعب المنقرض.
اوضح استيورت فى كتابة: ان شعب الاناسازى تعرض الى فترات طويلة من الجفاف عام ١٠٩٠.. كما اوضح ان تمسكهم بالطقوس الدينية كان السبب الرئيسى فى ازدهار حضارتهم القديمة.
اثبتت الابحاث ايضا التى قامت على اكتشاف بعض العظام ومجموعة من الاسنان الامامية.. ان هذا الشعب تعرض الى مجاعة شاملة ربما تكون من اثر الجفاف الذى حل على المنطقة لمدة سنوات طويلة.. ففى عام ١١٠٠ كان معدل حمل النساء متوسطاً.. فكان لكل امرأة على الاقل اربعة اطفال.. لكنها لم تستطع ارضاعهم لانهما هى نفسها كانت تعانى من الجوع فى هذا الوقت.. المأساة عندما ترى الام ابناءها وهم يموتون جوعا.. الواحد تلو الآخر.

سوء توزيع

ويزداد الامر سوءا بزيادة عدد السكان.. وسوء التوزيع الجغرافى.. حيث من الطبيعى ان يلتف السكان حول اماكن التربة الخصبة والصيد الوفير.
لكن فى عام ١١٣٠.. اختلف الامر كثيرا.. وبدأت تظهر الابراج العالية.. والمبانى الدفاعية تحسبا لاى هجوم من أى عدو.. فمن عام ١١٥٠ الى عام ١٢٠٠ عاش شعب الاناسازى حالة من الرعب والخوف من مواجهة اى حروب.. فكان لايزال هناك مبدأ البقاء للاقوى.. حقا انها كانت فترة عصيبة كما يصفها استيورت فى كتابة.
وفى عام ١٢٥٠.. بدأت الهجرة الجماعية.. لكن الى اين؟ لا أحد يعرف.. كل ما نعرفه انها كانت الى الجنوب.. وعندما وصل الاوروبيون المنطقة الجنوبية الغربية.. لم يجدوا سوى قبائل الهنود الحمر.. وربما كان بينهم بقايا شعب الاناسازى.



الأرض النقية!!

البحث العلمي يجتاح .. قارة انتاركتيك

يتعرض كوكب الأرض حالياً لمشاكل التلوث، بعد أن ارتبطت قضايا التنمية في الصناعة والزراعة والنشاط الحربي بتدمير البيئة. إلا أن القطب الجنوبي مازال يحافظ علي نقائه. وعندما قام أحد علماء الصين بتحليل الهواء والماء هناك، اكتشف أن نسبة العناصر الضارة بها تساوي من واحد بالألف إلي واحد بالعشرة آلاف مما يحتويه هواء بكين من هذه العناصر. وتشير التحاليل كذلك إلي أن ماء البحر والماء العذب هناك، هما الأكثر نقاء في العالم. وهذا يجعل القطب الجنوبي يستحق عن جدارة لقب «الأرض النقية في عالم ملوث».

ولما كانت هذه القارة علي جدول أعمال الغد، فإن الأمر يلزم التوقف أمامها لاستعراض المعارف العلمية واتجاهات الأبحاث الراهنة التي تهدف إلي الاستفادة من هذه القارة.

١٠٠ محطة و١٠ آلاف عالم يجوبون القطب

تقع القارة المتجمدة الجنوبية وسط المحيطات علي بعد ألف كم من أقصي نقطة في أمريكا الجنوبية وعلي بعد الفين وخمسمائة من استراليا، وأربعة الاف من أفريقيا الجنوبية. وتسعة آلاف من الهند. ويرجع هذا إلي ما شهدته الأرض قبل ٢٥٠ مليون سنة، عندما كانت تتكون من قسمين فقط هما «لوراسيا Laurasia»، شمالا وكانت تضم أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا. و«جوندوانا Gondwana» جنوبا، وكانت تضم أمريكا الجنوبية وأفريقيا والهند واستراليا. ثم انفصلت أمريكا الجنوبية وأفريقيا. وبعد ١٢٥ مليون سنة، انفصلت الهند واستراليا. وبعد خمسين مليون سنة، أدي اصطدام الهند بآسيا إلي نشوء سلسلة جبال همالايا، وانجرفت القارة المتجمدة الجنوبية نحو القطب الجنوبي لكي تستقر هناك وتصبح أكثر برودة وأكثر استعصاء علي الإنسان بين القارات السبع.

ولم يعد هناك مجال للتخلص من الغطاء الجليدي الذي غطي سطحها قبل ١٤ مليون عام. وعلي عكس القطب المتجمد الشمالي، فهي أراض شاسعة تحيط بها البحار المتجمدة ولا تظهر بها معالم للحياة.

وعلي غرار كوكب المريخ تعتبر القارة المتجمدة الجنوبية صحراء جليدية قاحلة، ذات مناخ جاف بارد يندر فيها تساقط الأمطار وتهب فيها رياح عاتية تنطلق بلا عوائق فتثير العواصف الثلجية. وتنحصر مظاهر الحياة هناك في وجود الطحالب والحزاز والذباب، علي المناطق الساحلية. ثم تنحسر مع التوغل داخل الأراضي لتختفي تماما. ويرتع هناك اكثر من ٣٠ مليون فقمة واعداد هائلة من طائر البطريق.

والقارة الجنوبية لا تخضع لسلطة الدول وهي مخصصة للأبحاث العلمية وتحكمها معاهدة دولية مثل القمر.

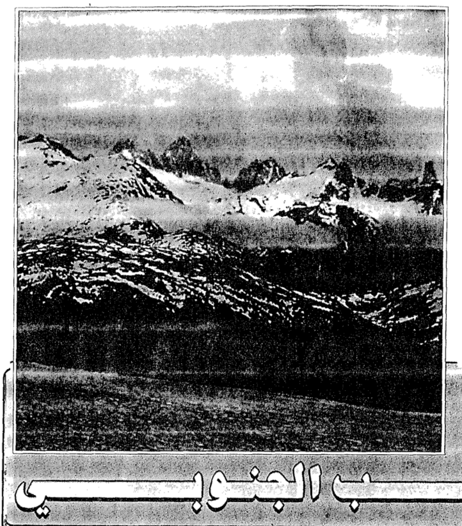
بقلم
د. حسنية موسي
أستاذ بالمركز القومي

نافذة علي الماضي

كان الفرنسي «جان باتست»، أول من أبحر تجاه القطب الجنوبي عام ١٧٣٨. وبعد ٣٤ عاما، وصل الكابتن «نيقولا ماريون» إلي خط عرض ٤٦° جنوبا حيث يعيش هناك طائر البطريق. إلا ان مغامرته انتهت بمأساة هو وبحارته.

ولم تكن انجلترا غافلة عن النشاط الفرنسي في وقت اشتد فيه التنافس الاستعماري. فأرسلت الملاح المعروف «جيمس كوك» بسفينتين للبحث عن القارة المنشودة. وفي عام ١٧٧٤ عبرت البعثة الدائرة القطبية الجنوبية لأول مرة في تاريخ الإنسان. [illegible] واصلت التقدم حتي خط عرض ٧١° في ج[illegible] قارس البرودة وظروف ملاحية خطرة بسبب الضباب الذي يغلف القارة واكتساح الحقول الواسعة من الثلج العائم. وارتفاع الجبال الجليدية التي حالت دون تقدمه.

عندما أعلنت الحكومة البريطانية عن جائزة قدرها عشرون الف جنيه لمن يكتشف ممراً من خليج «هدسون»، أبحر كوك بسفينته إلي الشمال وتقدم في القطب الشمالي في كل من الجانبين الأمريكي والآسيوي، واكتشف جزر «هاواي». وقوبلت البعثة بالترحاب من الأهالي هناك. ولكن سرعان ما افتقد البحارة أحد القوارب وحاولوا استعادته باحتجاز أحد الشيوخ لحين اعادة الأشياء



المشروقة فتجمعت الجماهير الغاضبة وطعنوا كوك في ظهره طعنة نافذة أودت بحياته.

في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، تجدد الإهتمام بالقارة المتجمدة الجنوبية وقرر العلماء تنظيم سنة قطبية دولية تمتد من اغسطس ١٨٨٢ إلي سبتمبر ١٨٨٣، شاركت فيها ١٢ دولة تحقيقا لغايات علمية متعددة وتشمل شتي فروع علم السلالة والحيوان والنبات والارصاد الجوية والجغرافيا المغناطيسية والفلك والجيولوجيا والموارد المائية وعلوم البحار والمحيطات. وتم تأسيس ١٤ محطة ثابتة، و٣٤ محطة اضافية.

كانت هذه المبادرة العلمية منطلقا جديدا للقيام بحملات علمية بتقنيات حديثة.

مع بداية القرن العشرين، توالت حملات الاستكشاف الرسمية للقطب الجنوبي من مختلف الدول. وبعد انتهاء الحرب العالمية الاولي، عقدت السنة القطبية الثانية في اغسطس عام ١٩٣٢ حتي اغسطس ١٩٣٣، وشاركت فيها ٤٦ دولة. وتم استخدام الطيران الثقيل والصواريخ والاتصال اللاسلكي والرادار.

ولما وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها، أقامت الولايات المتحدة وفرنسا محطات ثابتة هناك. أما الاتحاد السوفيتي (سابقا) فقد احتل القطب الجيومغناطيسي وأقام به قاعدة «فوستوك». وقد بلغ عدد الدول التي تطالب بحقوق اقليمية في القارة سبع دول. هي استراليا والارجنتين وشيلي وفرنسا وانجلترا والنرويج وزيلاند الجديدة. وبناء عليه تم عقد السنة القطبية الثالثة، واطلق عليها السنة الجيوفيزيائية الدولية وتبدأ من يوليه عام ١٩٥٧ حتي ديسمبر ١٩٥٨.

شارك في العام الجيوفيزيائي الدولي ٧٢ دولة. وكان الهدف هو اكتشاف القارة التي وصفت بأنها منطقة بالغة الاهمية لدراسة الكرة الارضية في شتي المجالات. من الارصاد الجوية والمغناطيسية الارضية والزلازل والجاذبية والنشاط الشمسي والأشعة الكونية والشفق القطبي والوميض الليلي. وبناء علي ذلك أقامت ١٢ دولة مراكز لها في القطب الجنوبي واقترح السوفيت بقاء علماء من مختلف الدول هناك بصفة دائمة.

ادي ذلك إلي توقيع اتفاقية القطب الجنوبي بعد مفاوضات شاقة استمرت سنة ونصف والسنة. وتم التصديق علي هذه الاتفاقية في ٢٣ يونيه عام ١٩٦١.

تنص الاتفاقيات علي التعاون للاغراض العلمية فقط وتحقيق اهداف البحث العلمي. ومنع إقامة القواعد العسكرية أو التجارب النووية أو اي نشاط حربي أو تخزين أو دفن النفايات المشعة.

وبموجب هذه الاتفاقية تعتبر القارة منطقة منزوعة السلاح ومخصصة لمختلف العلوم. وتمنح الاتفاقية كل إنسان علي وجه الأرض ومن أي جنسية كانت، حرية البحث العلمي والتواجد في كافة المراكز العلمية الدائمة والمحطات المقامة فوق القارة. إلا ان الاتفاقية لم تتطرق لموضوع الموارد التي يحتمل اكتشافها في القارة. وهل سيصبح في الامكان مستقبلا الالتزام بما وقعته الدول الاثنتى عشرة بجعل هذه الموارد ملكا للانسانية جمعاء؟

وبناء علي الاتفاقيات الموقعة، أقامت عشرون دولة حتي الآن اكثر من مائة محطة بحوث علمية في القطب الجنوبي، ويقضي عشرة الاف باحث الشتاء أو الصيف هناك.

ولقد أقامت دولة الصين محطتين للبحث العلمي في القارة المتجمدة الجنوبية هما محطة سور الصين العظيم، ومحطة يات صن. وذلك في العامين ١٩٨٠، ١٩٨٩ علي التوالي. واصبحت المحطتان مراكز هامة لاجراء البحث العلمي هناك وتستمر رحلات العلماء هناك بصفة دورية لدراسة علوم الجو والايونو سفير وعلم فيزياء الهواء والزلازل الأرضية والجاذبية والمغناطيسية والمسح الجيولوجي والبيئي والعلوم الطبية وعلوم البحار. واصبحت القارة مختبرا علميا يضم احدث ما توصلت إليه تكنولوجيا العصر. وموقعا مرموقا تتعاون فيه الدول لصالح الانسانية واستكمال دراسات متنوعة تشمل التنقيب في ارشيف مناخ الأرض المطمور تحت جليد القارة منذ مائتي ألف عام.

لقد تأكدت خلال السنوات القطبية الثلاث معطيات علمية هامة منها ان تلك الكتل الجليدية الضخمة تترك اثرا علي مناخ الأرض. فمساحات الجليد المتغيرة حسب الفصول والتي تتضاعف خلال الشتاء تعكس جزءا من الاشعاعات الصادرة عن الشمس. كما ان للظواهر القطبية ارتباطا بحالة الطقس حيث يري العلماء ان الأرض تشكل آلة حرارية هائلة لا تعمل الا بالتفاعل بين مصدر حار وآخر بارد. كما انه يعمل ايضا علي توازن اليابسة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية.

كما تأكد للعلماء ان جليد القارة المتجمدة الجنوبية، يطوي بين أعماقه ذاكرة المناخات السابقة. فكل طبقة من القشرة الأرضية تكشف النقاب عما كانت عليه تركيبة الجو في مرحلة تكوينها. فكلما كان الجو كثيفا، قلت الاشعاعات الشمسية، وزادت البرودة. وكلما ارتفعت نسبة ثاني أكسيد الكربون، ارتفعت حرارة الجو بما يشبه الصوبة الزراعية. كما تأكد العلماء ايضا ان البقع الشمسية تؤثر اكثر علي القطبين لأن الأرض تحتمي خلف حزام طبيعي مكون من حقل مغناطيسي كثيف، تنزلق عليه الجسيمات المنطلقة من الشمس. كما ان هذه الجسيمات تقذف بدورها الثلوج محدثة في ذراتها اثارا لا تمحي، يمكن اعتبارها بمثابة وثائق ثابتة أو بصمات تعطي رؤية واضحة للنشاط الشمسي عبر العصور المختلفة. والاقطاب المتجمدة هي أفضل المواقع علي الارض لدراسة الكون.

وتشكل القارة القطبية الجنوبية مركز مراقبة مميزا لدراسة القمر والكواكب والنجوم. ويمكن مراقبة الشمس خلال ستة اشهر وتسجيل ذبذباتها. كما ان نقص نسبة بخار الماء في جو القارة القطبية، يتيح فرصة لعلماء الفلك لاستعمال الأشعة تحت الحمراء دون الارتفاع إلي مدار فضائي.

اكتشف فريق ياباني العديد من النيازك وبقايا المذنبات وتبين ان بعضها يأتي من اجزاء قذفت من سطحي القمر والمريخ.

كذلك يجد علماء البيئة نظاما غذائيا مميزا يرتبط بالبحر أكثر ما يرتبط باليابسة. فعالم الحيوان هناك يتكون من الطيور البحرية. وسلاسل الغذاء تبدأ من الطحالب والعوالق النباتية البحرية التي تتغذي بها الفقاريات واللافقاريات البحرية والتي تغذي بدورها الطيور. فتنتقل المواد العضوية إلي البر بواسطة هذه الطيور. مما يشكل مجالا لنمو النباتات الأرضية والحيوانات اللافقارية النادرة الموجودة علي شواطيء القارة.. [illegible] الدراسات تعكس نشأة الحياة في البحا[illegible] وانتقالها إلي اليابسة.

صحراء جليدية.. والمياه.. الأنقى فى العالم

ارتفاع

يشير قياس نسبة تركيز نظائر الاكسجي[illegible] في عينه من جليد القارة المتجمدة الجنوبي[illegible] إلي ان حرارة جو القارة، ارتفعت بمقدار [illegible] درجات مئوية بعد العصر الجليدي.

ان ظاهرة سقوط النيازك فوق الأرض ظاهر[illegible] نادرة. أما في القارة المتجمدة الجنوبية، فق[illegible] تم اكتشاف عدد من النيازك اكبر م[illegible] المألوف. وهي تتميز بلونها الداكن ولذ[illegible] تبرز بوضوح علي الجليد الأبيض.

القارة غنية بالطحالب وطيور البطريق وبها بقايا مذنبات ونيازك

هناك مشروع على جانب كبير من الأهمية تعده الدول الكبرى للخروج إلى حيز التطبيق الفعلي في القرن القادم. ذلك هو استغلال طاقة الاندماج النووي بعد تحقيقها لامداد القطب الجنوبي بالطاقة اللازمة وتشترك في هذا المشروع الدول الأوروبية والولايات المتحدة وروسيا واليابان وبعض الدول الاخرى تحت مظلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وعندما يتوصل العلماء إلى هذه الطاقة بسبل ميسرة، سوف يصبح بالامكان تشييد نماذج مصغرة لشموس صناعية، تطلق فوق المنطقة القطبية لكي تذيب الجليد وتنطلق البحار العذبة وتخضر اليابسة، وتدب فيها حياة نقية خالية من التلوث.

ابتكر هذه الفكرة العالمان المجريان «سيموتي» و«أروكي» ووضعا تصورا لشمس صناعية يصل قطرها إلى ١٢٠٠ متر. أما درجة الحرارة، فإنها تبلغ نحو مائة مليون درجة مئوية. هذا التصميم الجديد معد لكي يطلق في الفضاء كالأقمار الصناعية. ويمكن التحكم في مدار الشمس وتركيز حرارتها على اكثر مناطق الأرض برودة، هي القطب المتجمد الجنوبي. ولكن عندما تشرق الشمس هناك، وترتفع درجة حرارة الجو، يذوب الجليد. وتصبح كلها مناطق صالحة لاستيطان ملايين البشر، وتكفي الانسان إلى آخر الزمان بعد ان قارب تعداد الناس ستة مليارات نفس، وضاقت بهم الأرض بما رحبت.



كذلك كشفت الاشعاعات في كل طبقة من طبقات الجليد على عمق مترين، عن مستوى التجارب النووية التي اجرتها كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي منذ الخمسينيات من هذا القرن. أما على عمق متر واحد، فيشير إرتفاع مستوى الاشعاعات إلى قيام دول اخرى بتجارب مماثلة خلال النصف الثاني من الستينيات. ويعزى تراجع مستوى هذه الاشعاعات في مرحلة لاحقة، إلى انتقال التجارب النووية من الجو إلى باطن الأرض. وقد يسرت هذه البحوث الاطلاع على تاريخنا الحديث من خلال استخراج عينة غير عميقة من أراضي القارة المتجمدة الجنوبية.

يكشف البحث العلمي هناك عن وجود القطب الجغرافي والقطب المغناطيسي. وهي المنطقة التي يقع فيها الحقل المغناطيسي عموديا على الأرض. وفيها يختل اتجاه ابرة البوصلة.

وقد اكتشف علماء استراليا ان طائر البطريق بالقطب الجنوبي، اصيب بفيروس وباء الدجاج. ومن المحتمل انتقاله عن طريق الإنسان. لذا يناشد العلماء الصينيون التعاون مع بلدان العالم من اجل حماية آخر قطعة أرض نقية للبشر. واستخدام القطب الجنوبي بصورة سلمية.

عاشق.. «علم المص

«أوتـو» النمســاوى.. و٦٥ عامـاً من البحـ

ليس هناك مبالغة لأن نقول ان دراسة الحسابات الفلكية فى عصرنا قد عرف بشكل كبير من خلال واحد من العلماء وهو أوتو نيوجبور (ولد فى ٢٦ مايو ١٨٩٩ وتوفى فى ١٩ فبراير ١٩٩٠) الذى بدأ كدارس لعلم الرياضيات ثم اتجه لدراسة علم الرياضيات المصرى القديم وبعد تكملة الطبعة الشاملة فى تحليل دراسة علم الرياضيات عند البابليين انشغل فى دراسة الحسابات الفلكية والتى كرس لها بعد ذلك معظم وقته وتفكيره.

ومن خلال خمسة وستين عاماً من العمل المثمر وعبر ثلاثة أجيال من معاصرة الزملاء والطلاب يكون قد خلق والى حد كبير فى اذهاننا فهماً للفلك الرياضى - من خلال مصر وبابل ومن خلال الآثار اليونانية الرومانية، وعن الهند، والإسلام وقارة أوروبا فى العصور الوسطى وعصر النهضة. لقد ولد نيوجبور فى مدينة انسبروك فى النمسا. وانتقلت عائلته فى الحال الى مدينة جراز حيث التحق بالمدرسة الثانوية الألمانية وأصبح مهتماً وبشكل كبير بالعلوم الرياضية والميكانيكا (الأكاديمية) والرسم الفنى أكثر من اهتمامه باللغة اليونانية أو اللاتينية، وأدرج ضمن صفوف الجيش النمساوى بعد تسلمه شهادة التخرج سنة ١٩١٧، وقبل مضى زمن طويل وجد نفسه ملازماً أول فى سلاح المدفعية على الجبهة الايطالية وبعد تفرغه مباشرة من انهاء الخدمة العسكرية التحق فى خريف سنة ١٩١٩ بجامعة جراز لدراسة الهندسة الكهربية والفيزياء وفى سنة ١٩٢١ انتقل الى جامعة ميونيخ حيث كان يواظب على حضور المحاضرات والتى كان يلقيها أرنولد سومرفيلد وآرثر روزينتال وخلال هذه السنة تحول اهتمامه الى دراسة الرياضيات. وبناء على نصيحة استاذه أرنولد فقد انتقل فى خريف سنة ١٩٢٢ الى معهد دراسة الرياضيات فى جامعة جوتنج وقد بدأ دراسته مع مدير المعهد الجديد ويدعى ريتشارد كورانت والذى أصبح من أصدقائه المقربين وكذلك فقد تلقى الدراسات مع «ادموند لانرو» وايمى نويثر» وفى سنة ١٩٢٣ أصبح مساعداً فى المعهد ومساعداً خاصاً لمستر كورانت فى سنة ١٩٢٤

معبد ابو سمبل الكبيروالذى حفر فى بطن الجبل فى عصر رمسيس الثانى

ومن الأمور الرائعة إنه أصبح مسئولاً عن المكتبة فى المعهد. ولكن مرة أخرى تغيرت اهتماماته واتجهت هذه المرة الى دراسة تاريخ علم الرياضيات لدى المصريين القدامى ومن أجل هذا درس اللغة المصرية القديمة (الهيروغليفية) مع «هيرمان كيس» و«كورت سيز» وكان بحثه فى مجال أسس الكسور الرياضية المصرية من خلال بردية الراين للتعبير عن الكسور التى تأخذ شكل ٢/ن على أنه رمز لوحدة كسور مختلفة (الكسور ذات البسط «الكسور الاعتيادية»)

وفى سنة ١٩٢٧ تلقى درجة علمية من أجل دراسته لتاريخ علم الرياضيات (الدكتوراة)، وفى الفصل الدراسى فى الخريف أصبح متخصصاً وبدأ يحاضر فى علم الرياضيات وتاريخ الرياضيات القديمة، وفى هذا الوقت تزوج من «جريت بروك» وهى زميلة فى الدراسة وأخصائية ممتازة فى الرياضيات، والتى قامت بمساعدته فيما بعد فى كثيراً من اعماله، وقد رزق بطفلين وهما «مارجو» وقد ولد فى سنة ١٩٢٩ و«جيرى» فى سنة ١٩٣٢. وأسس بالاشتراك مع «توبلتز» و«جى ستينزل» كمحررين شركاء ما يعرف باسم المصدر والدراسات فى الفلك والرياضيات، والمصادر والدراسات فى فروع الفيزياء وهى مجموعة «سلسلة سبرنجر» والتى كرست لخدما دراسة تاريخ العلوم الرياضية وقد انقسمت الى جزءين الجزء (أ) لنشر المصادر والجزء (ب) للدراسات والتى نشر فيها وثائق مستفيضة عن التقنيات الحسابية المصرية القديمة سنة ١٩٣٠ الى سنة ١٩٣١. ومع ذلك فانه منذ سنة ١٩٢٧ كان يتخير ويتحرى كتابة الموضوعات الأكثر أهمية واثارة وبخاصة علوم الرياضيات عند البابليين والتى من اجلها تعلم اللغة الأكادية وعمل فى روما مع البابا دايميل فى معهد بونتفيشو لدراسة الانجيل وكان مقاله عن علم الرياضيات عند البابليين. وفى سنة ١٩٢٧ كان هو المؤسس لنظام الكسر الستونى المرتبط بالرقم (٦٠) وقبل نهاية عام (١٩٢٩) كان يقوم بجمع مادة جديدة ومجموعات أخرى من المنشورات الأساسية لمجموعة القوانين وأثناء السنين القليلة نشر عدداً من المقالات وكان معظمها عن «المصادر والدراسات» (ب) وفى اخر الأمر نشر مجموعة كاملة للنقوش الرياضية القديمة المصدر والدراسة (أ) فى ثلاثة مجلدات وذلك فى سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٣٧. وفى البداية فقد تضمنت مقالاته فى المقدمة العبارة التى اقتبسها من أناتولى فرانس أحد المؤلفين المفضلين اليه وهى ان كثرة الوثائق

ـــريات»!

ـــث فـــى العلـــوم الفلكيـــة

شىء صعب ويسبب ضيقاً للمؤرخ» ولم تكن هذه المرة الاخيرة بل انها من أجل اثبات انه على حق. وتكون نص النقوش الرياضية القديمة عملا ضخما حجما وموضوعا أو جملة وتفصيلاً وان محتويات هذه النقوش والنصوص توضح ثراء الرياضيات عند البابليين وتفوقها على ما عداها وعلى اى شىء يستطيع الفرد تخيله وعلى معرفة الرياضيات لدى المصريين واليونانيين القدماء.

وفى سنة ١٩٣١ أصبح المحرر المؤسس لمقالات الصحيفة الرسمية فى مجال الرياضيات داخل حدود الوطن ويعتبر هذا من أهم منجزاته فى مجال الرياضيات الحديثة وقد رقى فى السنة التالية لمنصب رفيع وأسس علم النتائج الرياضية داخل حدود الوطن وسلسلة سبرنج فى الرياضيات المعاصرة. وفى سنة ١٩٣٣ اشترك مع فلوج للكتابة الرئيسية القصيرة فى مجال الميكانيكا والتى انفصلت عن الجريدة الرئيسية. وقد تغيرت مجريات الأمور السياسية وفى يوم ٣٠ يناير اصبح هتلر مستشاراً وفى السابع من شهر ابريل التالى استن قانوناً بخصوص الحق فى انتزاع أو عدم تمتع الذين لا ينتمون للجنس الآرى بالمزايا والخدمات المدنية وكذلك المشكوك فى ولائهم. ثم صدر قرار فى الصحيفة المحلية فى يوم ٢٦ ابريل باجلاء ستة من أساتذة الجامعات وكان من ضمنهم «كورانت» و«نويثر» وقد اختار كورانت من بعده نيوجبور ليعمل مديراً للمعهد ولكن الطلاب قد هاجوا وأوقفوا محاضرات «لانراو» و«بول برنايز» وقاموا بمهاجمة نيوجبو على انه شخص لا يعتمد عليه من الناحية السياسية (حيث كانت آراءه دائماً متحررة). وفى عطلة نهاية الأسبوع طلب منه أن يؤدى يمين «يقسم يمين الولاء للحكومة الجديدة» وعندما رفض فصل مؤقتا وحرم من دخول مبنى المعهد وبعد عدة شهور من عدم تيقنه بما سوف يحدث بعد ذلك فقد رتب هارالدو بوهر تعيينه لمدة ٣ سنوات كأستاذ فى كوبنهاجن وقد تولى نيوجبور مهام منصبه فى يناير ١٩٣٤. وفى كوبنهاجن فى الفصل الدراسى الصيفى قام باعداد سلسلة من المحاضرات عن علم الرياضيات لدى المصريين والبابليين والذى أصبح من أوائل كتبه الموجهة الى القراء العامة «الرياضيات الحديثة» سبرنجر (١٩٣٤، ١٩٦٩) والذى كان يقصد منه أن يكون كأول مجلد من مجموعة مكونة من ثلاث مجلدات تتناول الرياضيات الحديثة والقديمة، أما المجلد الثانى وهو خاص بالرياضيات لدى اليونانيين وبخاصة أرشميدس وأبولوينوس وعن الرياضيات قبل اقليدس كما يتناول بشكل رئيسى الفلك لدى البابليين وعند البطالمة وحتى هذه اللحظة فانه لم يقم إلا بكتابة مقالة واحدة والتى تناول فيها الفلك فى بابل كما كتب مقالا عن آلهة الجمال فى بلاد ما بين النهرين سنة ١٩٢٨ قبل لانجدون «فوز رنجهام» و«سكوتش» واستبعد فيها التسلسل الزمنى لحكم الأسرة الأكادية وقد تناولها من أوج مجدها الى أفول نجمها. وفى سنة ١٩٣٨ قام بعمل مشابه تناول فيه الأسرة الحاكمة المصرية والتسلسل الزمنى وأوضح فيه العمل بنظام تقويم السنة المصرية ٣٦٥,٢٥ يوم لتاريخ بداية التقويم المصرى. ومع ذلك فقد كان هناك ٣ مجلدات لم تكتمل ابداً كيما اخبرنا هو نفسه بالقصة فى وقت لاحق وللسبب الآتى: فأثناء العمل فى النصوص الرياضية المكتوبة بالخطوط المسمارية فقد ذكر انه من المهارة أن نكتب عن اهمية النصوص الفلكية المسمارية وعلى الأخص التقويم وذلك فى شكل عمليات حسابية وذلك بالنسبة للمجلد الثالث وقد تم التعرف على هذه المجلدات عن طريق (ستراس ماير) وقام بفك طلاسمها ابينج فى أعوام الثمانينات فى القرن التاسع عشر. ولأن كثيراً من هذه المجلدات قد نشر وتم تحليلها عن طريق كوجلر بالكتابة البابلية عام (١٩٠٠) وكانت عن الأسرة الحاكمة فى بابل وتم نشرها فى أعوام (١٩٠٧ - ١٩٢٤) واصبح معقولاً ومنطقياً أن يقوم بتلخيص النتائج

تخصص فى أسس الكسور الرياضية لدى الفراعنة



العالم الفلكى اوتو نيو جبور الذى امضى حياته فى دراسة الرياضة والفلك و الحضارات المصرية القديمة

التى توصل اليها كوجلر وضمهم الى النصوص الأكثر قليلاً والتى تنشر فى الوقت الحالى وقد بلغت ٥٠ نصا ككل. ولكى يستعيد الأجزاء التالفة والمفقودة من النصوص فقد قام بتطوير عدد من الخطوات مستخدما المعادلات الطولية وربطها من الفترات الزمنية مستخدمين كثيرا من الخطوط لكل وظيفة عملية حسابية فى التقويم كما لو كان غير معروف (مجاهيل).

الوصل والتأريخ

كان من نتائج هذه المراجعات (التحقق) هو الوصل والتأريخ لكثيرا من الكسور غير المترابطة سالفا. وبالنظرة الثاقبة يعرف أن بعض العمليات الحسابية كان يستخدم باستمرار منذ مئات السنين وعلى العموم فقد تحقق نوع من الفهم الأكثر عمقا كتركيب النصوص الرياضية وقد ادرك أن كل ما يتطلبه الآن لا شىء سوى طبعة جديدة لكل النصوص مع التحليل المستمر بطريقة منهجية، وقد تعدى المشروع حدود بنيته الأساسية، ولذلك فقد نحى جانباً دراسة علوم الرياضيات اليونانية وذهب ليعمل فى مجال علم الفلك عند البابليين وفى أول الأمر فان نشر النتائج قد جاء سريعاً مبتدئا بمقاله عن منهج التاريخ وتحليل النصوص مستخدما المعادلات الخطية وذلك فى سنة ١٩٣٦. وقد نشر بعد ذلك سلسلة من المقالات بدأها باقتراح طبعة كاملة لكل أنواع النصوص الفلكية عند البابليين سواء أكانت رياضية، فلكية، أو خاصة بالتنجيم وكذلك البشارات السماوية وذلك بالتعاون مع مؤلفين «محررين آخرين» وفى سنة ١٩٣٦ وسنة ١٩٣٧ القى نيوجبور محاضرات عن نظرية خسوف القمر وكانت النتائج الأولية لتحليلاته الجديدة هى

الأسـاس لمقـالين «المصـادر» والدراسـات (ب؛) والتى أوضح فيها تطبيقات العملية لمناهجه ولأساليبه. ولكن بعد ذلك توالت الأحداث ففى خريف سنة ١٩٣٨ كانت قد مرت عليه سنوات كثيرة قبل أن يقوم بتكملة الجزء الخاص بمشروعه العظيم واثناء هذه الفترة بالكامل ساءت الأحوال فى ألمانيا وكان هناك اهتمام بالجريدة الرئيسية والتى كان نيوجبور يقوم بتحريرها بمساعدة زوجته فى كوبنهاجن وكان يقوم بنشرها سبرنجر فى برلين وفى يوم ١٤ مارس سنة ١٩٣٨ كتب اليه ويلهالم من همبورج وهو عضو فى مجلس ادارة المحررين يبدى رأيه فى أن عدد المساهمين الألمان ونسبة الكتابة باللغة الالمانية قد اضمحل وبشكل ثابت واذا استمر الحال على هذا المنوال فان عاجلا أو آجلا سوف تتولد صعوبات لدى الناشر وقد أرسل نيوجبور ردا شديد اللهجة قال فيه ان الجريدة المركزية الدولية تستخدم فى أول يوم من تحريرها أعظم كتاب للمقالات واذا كانت نسبة توزيع النسخ الانجليزية قد زاد فهذا لأن نتاج الكتابات فى مجال الرياضيات قد زاد فى أمريكا وان معظم كتاب المقالات المنافسين أمريكيين (فهناك حوالى ثلاثمائة كاتب يقوم أو أكثر فى أمريكا وانجلترا وحوالى ٦٠ كاتباً فى ألمانيا)

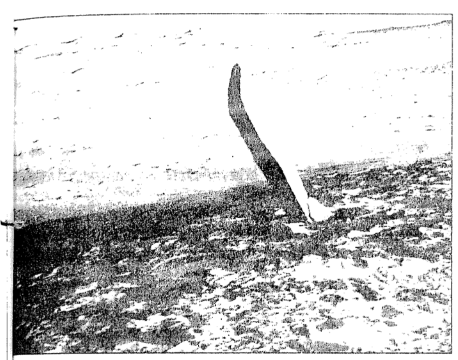
حقيقة ملموسة

لذلك فان التغييرات التى كان ينتويها ولهالم من شأنها تدمير الجريدة الرئيسية للرياضيات وفى الخريف أصبح التهديد حقيقة ملموسة وذلك عندما تلقى نيوجبور قرارا بالكتب الممنوعة فقد وجد أن ليفى سيفتيا قد شطب من مجلس ادارة التحرير وقد كتب الى فرديناند سبرنجر بشأن هذا الموضوع وقد تسلم الرد وهو ان اسم ليفى قد استبعد لأنه قد فصل من الاستاذية فى روما بسبب عدائه للتشريع القائم ضد السامية فى ايطاليا. وقد أحل سبرنجر فى طلب وعد حاسم من نيوجبور قبل الأول من ديسمبر وهو أن عمل علماء الرياضيات الألمان لم يعد ليراجع من قبل المهجرين وهذا دليل على أن يد سبرنجر كانت مضطرة الى هذا ومن ناحية أخرى كان هذا دليلا على أن الأحوال قد أصبحت لا تطاق. وفى الحال رفض نيوجبور قبول هذه الشروط وكتب الى أعضاء مجلس التحرير يخبرهم بأنه ينوى على الاستقالة بسبب قرار الأول من ديسمبر وقد أرسل كارتا بريديا الى كتاب المقالات يعلن فيها استقالته وكان التأثير وكانت النتيجة درامية. وقد أرسلت الخطابات وبرقيات الاستقالة الى سبرنجر من بوهر وهاردى وكورانت وتماركن وفبلن وهم الخمسة من أعضاء مجلس التحرير وكذلك أرسلت برقيات وخطابات الاستقالة من قبل عدد كبير من النقاد وقد قلت الكتابات باللغة الانجليزية بالنسبة للجريدة الرئيسية بقدر كبير وذلك قبل منتصف سنة ١٩٣٩ وقد تكون قد انتهت بشكل نهائى سنة ١٩٤٠ وقد علقت الجريدة الرسمية منشوراً فى سنة ١٩٤٤ منذ استئناف نشاطها فى سنة ١٩٤٨ وكان كل اصدار «طبعة» تحمل اعلانا كتب عليه «قام بالتأسيس نيوجبور». لقد أصبح واضحا ان الجريدة الرسمية لم يعد فى الامكان الاعتماد عليها. وفى الولايات المتحدة تم اتخاذ اجراء فوريا لاستبدالها وتم استدعاء نيوجبور من أوروبا الى الولايات المتحدة الامريكية. وكان «فبلن» على علم بالموقف من خلال «ريتشارد» سكرتير جمعية الرياضيات الأمريكية «ودين» من المدرسة العليا فى جامعة براون وتحرك ريتشارد بسرعة، وكانت هناك قوتان أساسيتان تعملان فى احضار نيوجبور وكان ريتشاردسون واحدا من ضمن هؤلاء المدافعين واقواهم بالنسبة لانشاء صحيفة جديدة والذى يقوم براون بتوفير كافة التسهيلات وكانت القوى الثانية هو أركيبولد مؤرخ علم الرياضيات والذى أسس مجموعة من الرياضيات الرائعة فى مكتبة براون وفى ٢٠ ديسمبر كتب كل من ريتشاردسون وديستون رئيس جامعة براون الى نيوجبور - ليمنحه الاستاذية فى قسم الرياضيات وطلب من ريتشاردسون كذلك رئاسة جريدة أمريكية مشابهة للجريدة الرسمية. وقد أتى نيوجبور فى السادس عشر من فبراير ليقيم لمدة ١٠ أسابيع وقد أعلن ريستن رئيس جامعة براون قبوله لاستاذية نيوجبور. وفى السابع والعشرين من فبراير تم اتخاذ الترتيبات ليبدأ نيوجبور العمل فى المقالات الرياضية هذا الصيف وفى مايو عاد نيوجبور الى كوبنهاجن، وقد توقف فى طريق عودته فى كمبريدج ليلقى محاضرات فى كلية ترينيتى وقبل منتصف فصل الصيف عاد مع عائلته حيث التحق فى الحال (أولاف شميث) أحد طلابه ومساعديه فى مجال البحث فى كوبنهاجن واستمر يعمل كأستاذ مسا[عد] بينما عمل كمحاضر فى قسم الرياضيات وكا[ن] العمل الأساسى هو انشاء قسم للمقالات الرياض[ية] ثم ادراج ٣٥٠ مقالا فى مقابل سبعمائة مشترك ق[بل] ظهور الاصدار الأول وقد أسند جزءا من ادا[رة] التحرير الى ويلى فيلر والذى أصبح المحرر التنفيذ[ى] فى سنة ١٩٤٤. وقد حول نيوجبور براون الى مع[هد] رائد لدراسة تاريخ العلوم الدقيقة. فى السنة الأول[ى] قام بتدريس الفلك لدى البابليين وبعدها بسنة واح[دة] ألقى سلسلة من المحاضرات العامة عن التسلس[ل] الزمنى للأحداث التاريخية كما ألقى محاضرات م[ن] وقت لآخر فى جامعات أخرى وأسس مع أركيبال[د] صحيفة جديدة فى تاريخ العلوم الرياضية، وقد قا[م] «منكس جارد» باصدارها وقامت جامعة براو[ن] بتقديم العون المالى. وقد ظهر الاصدار الأول فى

بقلم:

أ. د. مسلم شلتوت

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية



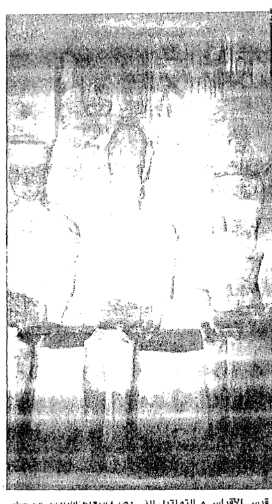
العمود الذى كان يستخدمه سلطان منطقة نبته



سنة ١٩٤١ ولكن عندما اندلعت الحرب وبعد ذلك واصبح استمرار الجريدة مستحيلا وفي ربيع سنة ١٩٤١ ألقى محاضرة في المعهد الشرقي لجامعة شيكاغو وهناك قابل شابا صغيرا يعمل في مجال علم الآثار الأشورية وهو ابراهام ساكس والذى حصل على الدكتوراة من جامعة جونز هوبكنز في سنة ١٩٣٩ وكان يقوم بعمل قاموس شيكاغو في اللغة الأشورية وقد وجد نيوجيبور في الحال ان ابراهام هو الشخص الذى يستطيع أن يواصل ويكمل مشروعه العظيم لنشر كل النصوص الفلكية ورتب الأمر مع مؤسسة روكفلر من أجل استدعاء ساكس الى جامعة براون كزميل في مؤسسة روكفلر وعندما تم انشاء قسم تاريخ الرياضة سنة ١٩٤٧، التحق ساكس بالكلية وأصبح أستاذاً مساعداً في سنة ١٩٤٩، وأستاذاً في سنة ١٩٥٢ واستمر ساكس لمدة تزيد على الأربعين عاماً من أقرب الزملاء والأصدقاء بالنسبة لنيوجبور وناقش معه باسهاب كل شيء قام بكتابته تقريباً وكان اللقاء التالي في علم دراسة المصريات دراسة الآثار المصرية، ومن أجل ذلك أخبر ويستون نيوجبور ليجد متخصصاً في علم المصريات ولم يكن الاختيار نفسه صعباً فمنذ سنة ١٩٤٥ كان يتعلم عن طريق المراسلة مع ريتشارد باركر دراسة علم الفلك عند المصريين وكان ريتشارد باركر استاذا مساعدا في جامعة شيكاغو وقد أصبح بعد ذلك مديرا مسئولا للمعهد الشرقي لمساحة النقوش في الأقصر ولم يكن من السهل استقدامه، ولكن نيوجبور، وديستون قد استدعوه.

علم المصريات

وفي خريف سنة ١٩٤٩ أصبح باركر أستاذا لعلم المصريات في ويلبور، وفي سنة ١٩٥٩ فان جيرالد تومر والذى أصابه الرعب من جانب زملائه في قسم الدراسات القديمة في اسكفورد قد أصبح مهتما بعلم الرياضيات القديمة وقد وفد خصيصا كدارس لمدة عامين وبعد العودة لعدة فصول دراسية متتابعة أصبح أستاذاً مساعداً والعضو الثالث في القسم في سنة ١٩٦٥ وأخيراً فان دافيد بنجرية بدأ العمل مع نيوجبور كطالب في الدراسات العليا ثم أصبح زميلا ذا درجة علمية وزميلا حديث السن في

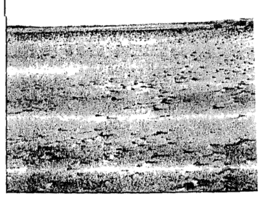


قدس الأقداس و التماثيل التى يصبغ شعاع الشمس وجهها

السنسكريت والدراسات القديمة في جامعة هارفارد والذى اصبح الشخص الثالث الذى تم اختلاسه من معهد الدراسات الشرقية وقد التحق بالقسم في سنة ١٩٧١ وبعد عامين من الاعتزال الأسمى لنيوجبور في سن السبعين ويكاد يكون هناك موضوع مشترك في تاريخ العلوم الدقيقة من القديم الى عصر النهضة بين نيوجبور وزملائه ساكس، باركر، تومر، وبنجرية وعلى الأخص اللغة القديمة لم يتم تغطيته من جامعة براون. وكان من ضمن طلاب جامعة براون أولاف شميث، أسجر ايبو، برنارد جولدشتاين والطالب الحديث الكسندر جونز وكان هناك عدد من الزائرين المنتظمين وعلى رأسهم مستر كيدى والذى وفد كرسيس في مؤسسة روكفلر في سنة ١٩٤٩ الى سنة ١٩٥٠ والذى كان يعاود الزيارة كل اربع سنوات واستمر الحال لمدة ٣٠ سنة وكذلك مستر (سويرولو) والذى كان يفد بانتظام بعد سنة ١٩٦٩م وكان عمل كل هؤلاء الأساتذة وطلابهم والزائرين الآخرين هو الانتاج المباشر للمدرسة التى أنشأها نيوجبور في براون وبالطبع فقد امتد تأثيرها «تأثير كتاباته» الى كل باحث جاد في تاريخ العلوم الرياضية
ومنذ اللحظة التى وصل فيها نيوجبور الى الولايات المتحدة بدأ الكتابة باللغة الانجليزية أثناء السنوات القليلة الاولى نشر عدداً من المقالات العامة عن علم الفلك والرياضيات القديمة يصف باختصار محتوى

... مفهوم وأسلوب في التفسير والشرح وما يعتبره أهم المناطق المثيرة مستقبلا للبحث، وهذه المقالات (الخاصة بالفلك والتاريخ قد تم طبعها فيما بعد) لم تكن مقدمة لاهتماماته وأساليبه للمتحدثين بالانجليزية ولكنها كانت ... المدة الأولى ... لمجموعة ... عامة من مؤرخين للعلوم ... والعلوم الانسانية والآداب الكلاسيكية وقد استعرض فيها نوعا من الاثارة لاكتشاف الجديد في العلوم ... وان نصوص هذه الكتابات ... في العلوم الدقيقة ... ١٩٥٢ - ... التى شملت هذه ... مسحاً للعلوم الرياضيات والفلك المصرية والبابلية وعلاقتها بالعلوم ... والعلوم ... منها ولكنها ... كثر من ... عمليات مسح ... العلوم، أما بالنسبة لنيوجبور فقد سمح لنفسه بقدر من الحرية للتعليق عن موضوعات امتدت من القديم الى عصر النهضة وكانت النتيجة في رأيه ... أعتبر ... على الاطلاق ... من أجل القارىء العادى وهو ... بالعلوم القديمة. وفي سنة ... نشر بالاشتراك مع سيرنجر مجموعة من المقالات في مجال الفلك والتاريخ وقد اختيرت لتكون بمثابة ... للعلوم الدقيقة ومع وجود ... المعاصرتين في مجال العلوم الدقيقة أهم ما نشر عن تاريخ العصور الوسطى وعن الفلك لدى ... سنة ١٩٤٩ وتم بالتعليق على تقديسهم لبزوغ القمر وقد تم الترجمة عن طريق سولومون جاندز سنة ١٩٥٦م وبالتعاون مع خبير الآثار الأشورية فقد كان من اوائل مشروعات نيوجبور هو العودة الى علم الرياضيات لدى البابليين وفحص ما يمكن ان تحويه من ... وتم انجاز هذا العمل في معظمه ... والذى وجد اضافات جوهرية بالنسبة لنصوص الرياضيات القديمة وان طبعتهم وتحليلهم للنصوص الجديدة قد نشرت كنصوص رياضية ... في سنة ١٩٤٥، ولم تكن هذه النصوص مجرد ... للنصوص القديمة ولكنها كانت بمثابة دراسة ... ذات مستوى رفيع منذ الحين لفرع الرياضيات ... البابليين والتى كتبت باللغة الانجليزية، ولا ... نصوص فلكية بالخطوط المسمارية كثيرة والتى منها تستكمل الدراسة الأصلية قبل سنة ١٩٤٥، بالرغم من انها استمرت في النمو كأكثر النصوص ... فقد أعيد كتابة هذا العمل بالكامل أكثر من ... معهم
ومرة أخرى كان ... فرانس على حق وأخيرا تم نشر النصوص الفلكية المصرية في ٣ مجلدات في سنة ١٩٥٥ من قبل معهد الدراسات ... وفي الحال اضاف ذلك العمل عمرا جديدا في ... الفلك القديم

البقية في العدد القادم



مجموعة احجار على صف واحد يبلغ طوله حوالى كيلو متر تبين اتجاه شروق نجم الشعرى اليمانية (سيريوس)

هـــــل تعرفـــه؟

عالم عربى مصرى الجنسية - من رواد علوم البحار ولد بحى الدرب الأحمر بالقاهرة فى ١٤ نوفمبر من عام ١٩٠٧ وتوفى فى منتصف يونيو عام ١٩٩٢م وما بين مولده ورحيله إلتحق بمدرسة الجمعية الخيرية الإسلامية الإبتدائية وحفظ جانبا من القرآن الكريم ثم اتم دراسته الثانوية بمدرسة الخاصة الملكية «الخديو إسماعيل» حيث تتلمذ على يد الأستاذ عبد الله عفيفى الذى اثر فيه حبه للغة العربية أثناء دراسته حيث قرأ شعر شوقى وحافظ ومطران والبحترى والمتنبى وأبى تمام وتعلم على كتابات المنفلوطى والزيات والمويلحى وأحمد أمين والتحق بعد ذلك بكلية الطب جامعة القاهرة وبعد نجاحه فى السنة الإعدادية - أنتقل الى كلية العلوم وتخرج ضمن أول دفعه فيها عام ١٩٢٩ بمرتبة الشرف ثم عمل معيدا بها وقبل أن يحصل على درجة الماجستير فى فسيولوجيا الحيوان عام ١٩٣١م عن بحثه فى الغدد الصماء فى الحيوانات الشبيه.

هذا العالم أول من حصل على درجة الدكتوراه من خريجى كلية العلوم عام ١٩٤٠م ثم شارك فى العديد من المؤتمرات الدولية فى علوم الحيوان وعلوم البحار والمصايد والبيولوجيا الإشعاعية وقام بزيارة كل من مناطق الأحياء المائية فى كل من إنجلترا وفرنسا والنمسا وألمانيا واختارته هيئة الأمم المتحدة مستشارا للسكرتير العام فى علوم البحار عام ١٩٥٧م .. كما انتخب عضوا مراسلا للمجمع الهندى للأحياء البحرية ومـ[...] مصر فى المؤتمر الدولى للتخلص من مخلفات المواد الـ[...] الذى عقد فى موناكو عام ١٩٥٩م وزار اليابان بدعوة [...] إمبراطورها فى ١٩٦٢م وعندما بلغ سن المعاش فى نوفمـ[...] عام ١٩٦٧م عين مستشارا لوزارة البحث العلمى لشئون عـ[...] البحار إلى جانب عمله كأستاذ بكلية العلوم جامعة القا[...] وفى عام ١٩٧٣م أختير عضوا بالمجمع اللغوى «مجـ[...] الخالدين» وقد كرمته مصر أكثر من مرة حيث حصل عـ[...] جائزة الدولة فى العلوم عام ١٩٥٣م وجائزة الدولة التقد[...] عام ١٩٧٤ ثم وسام الإستحقاق من الطبقة الأولى [...] وكان رئيسا للجمعية المصرية لعلوم البحار ورئيسا [...] علم الحيوان بمصر منذ إنشائها عام ١٩٥٨م.



عجائب المخلوقات

«الحرباء وخدعة التمويه»



مع العظماء

● إن كل ما على الأرض من ذهب وما فى جوفها لا يستحق أن يوضع فى الخيرات مع الفضيلة.

« افلاطون»

● الأخلاق هى شجاعة القوى »

«نيتشة»

● كن مهملا فى ثيابك إذا أضطررت ولكن أحتفظ بنفس نظيفه

«مارك توين»

● إن الغلبة الوحيدة التى تدوم ولا تعقب أسفا إنما هى غلبة النفس.

«نابليون بونابرت»

● إن أعظم خيرات الفكر معرفة الله.

«سبينوزا»

● وقالوا : « لا أعرف كيف امثل أمام العالم ولكن أبدو أمام نفسى كأننى فقط مثل صبى يلعب على شاطىء البحر مسليا نفسه بين حين وأخر عندما يجد حصاة أنعم او صدفة أجمل من المألوف بينما يمتد محيط الحقيقة الكبير غير مكتشف أمامى.

«إسحق نيوتن»

● قال الإسكندر المقدونى لأحد الحكماء وقد أراد السفر أرشدنى لأحزم أمرى .. قال: لا تملأن قلبك من محبة الشيء ولا يستولين عليك بغض واجعلهما قصدا فإن القلب ينزع ويرجع .. وأجعل وزيرك التثبت وسميرك التيقظ ولا تقدم إلا بعد المشورة فإنها نعم الدليل.

العالم ملىء بالكائنات الحية التى تحتاج الى الاختفاء فبعضها ينزلق فى شقوق أو يدفن نفسه فى الأرض والبعض الآخر أكثر دهاء ومكرا فتعرف كيف تبقى ثابتة دون حركة وأن تجعل نفسها من الصعوبة أن ترى.. يمكن للحرباء أن تغير لونها بسرعة وفى وقت قياسى فعندما تكون على الأرض نجد أن لون أرجلها أصفر فاقع وتظهر بقع «بثور» على ظهرها ولكن عندما تحتمى تحت شجيرة خضراء كثيفة الأوراق يصبح لونها أخضر تماما كأوراق الشجر كما أنها يمكنها أن تقف ساكنة تماما حيث من السهل الكشف عن الحيوان الذى يتحرك فى حين أنه يمكن المرور بجانب أوراق الأشجار دون أن ترى الحرباء الساكنة المختبئة بها إن الحرباء سيدة التمويه ويضرب بها المثل فى هذا المجال.

«أعجوبة اللسان»

إن الحرباء ذات لسان مدهش حيث يكاد طول لسا[...] يبلغ طول جسمها ولكن كيف يمكن للحرباء أن تحـ[...] بمثل هذا اللسان لا يمكنها لفه كذيلها ولكنه مط[...] بعناية مثل منفاخ الأكرديون والحرباء لا تعانى مشكلة اصطياد الذباب حتى لو زاد البعد على [...] بوصات «١٥ سم» حيث يتم الإمساك بالحشرة بسهـ[...] ويتوقف ذلك على سرعة حركة اللسان الخاطفة كالبـ[...] لديها إذ يمكن أن يلتصق نهاية لسانها اللزج بالحشـ[...] وقنصها ومنعها من الهرب ثم تسحبها الى داخل فـ[...] متلذذة بهذه الوجبة الشهية وكم فى جعبة الحياة [...] أسرار وغرائب وسبحان الله.

دنيا الفكاهة..

● الرأسمالى: أنا راجل كونت ثروتى بذكائى .. الصحفى جدع والله إنك عرفت تكون ثروة من لاشىء..

● الأولى : ماذا تستعملين لغسل الصحون والملابس.

الثانية : لقد جربت أشياء كثيرة فلم أجد احسن من زوجى.

● الزوجة: ياريتنى كنت صحيفة ..

الزوج . لماذا؟ الزوجة حتى أظل بين يديك ..

الزوج : وياريتك كنت نتيجة ..

الزوجة : لماذا ؟ الزوج لأننا نغيرها كل سنة.

● كان أحدهم جالسا مع صاحبة وعمال يوصف ويتغزل فى حبيبته ويقول : دى ٥٠٪ زبدة و٢٥٪ لبن و٢٥٪ قشدة رد عليه صاحبه وقال له : أكيد هى ١٠٠٪ جاموسة .

● قالت امرأة قبيحة لزوجها ليتنى كنت عصفورة .. فرد عليها قائلا ليتنى كنت بندقية .

● الطفلة لأمها : ماما ابن الجيران كسر لعبتى الجديدة .. [...] كسرها؟

لقد ضربته على رأسه بها فانكسر[...]

● التلميذ : لماذا يتصبب العرق [...] يا أستاذ وأنت ترسم الخريطة؟

مدرس الجغرافيا : لأنى وصلت [...] خط الأستواء.

● يهودى على فراش الموت [...] لأولاده حواليه .. آه لو أقدر أ[...] الذهب أو الماس معايا رد عليه [...] الأكبر فى فزع: لا يا بريا « ليسيـ[...] النار».

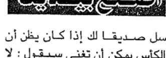
● التلميذ لصديقة: يا ليتنى [...]

ترك ٦٠ بحثا وأنشأ معهد الأحياء المائية بالسويس وأسس معهد فؤاد الأول لعلوم البحار وفى عام ١٩٦٣م أنضم المعهد لوزارة البحث العلمى وكان أول مديرا له وعين مستشارا علميا لوزارة البحث العلمى إلى سنة ١٩٦٩م وشارك فى إعداد قانون البحار الذى عرض فى المؤتمر الدولى لقانون البحار فى صيف ١٩٥٨ وعمل باحثا زائرا فى جامعة كمبردج لمدة عامين ونال درجة البكوية سنة ١٩٤٦م .. ساهم فى نشر وتبسيط الثقافة العلمية من خلال المحاضرات والمقالات والبرامج وأشهرها برنامجه المتميز عالم البحار .. كان هذا العلامة المصرى المرموق من أبرز العلماء الذين تخصصوا فى دراسة وبحث أسرار كائنات أعماق البحار فى العالم .. كان من فرط حبه للبحث العلمى فى مجال الأحياء المائية عاشق لا يبارى وتجلى عشقة للأسماك إنه لم يكن يأكلها .. كان ينظر إليها ويتفحصها ولكنه كان من فرط الهيام والحب العذرى يتأملها فقط ولا يتناولها إلا لدراستها فقد كان أحد أهم المصادر العلمية للبحر الأحمر على المستوى العالمى حتى أطلق عليه لقب راهب وعاشق البحر الأحمر ولم يأت هذا اللقب من فراغ

فقد وهب الرجل حياته كلها للبحر مادا به كما أسلفنا يتحول عن دراسة الطب الى علوم البحار بعد أن فتنته كائنات البحر الأحمر وعلى الرغم من أنه لم يضع مؤلفات علمية فى مجالة إلا أن أبحاثه العلمية التى أمضى معها زهرة شبابه وسنى كهولته تضعه فى مقدمة خبراء البحار المرموقين فى القرن الـ ٢١ ولاشك أن أبحاثه العلمية القيمة يمكن استخدامها عمليا لفائدة البشرية وأستثمارها للقضاء على شبح الجوع المخيف فى العالم لا سيما فى العالم النامى فقد أكد هذا العالم أن عالم البحار والمحيطات يمكن أن يمدنا بما يساوى اربعة بلايين طن من البروتين الحيوانى فى أشكال وأنواع يمكن للإنسان إستخدامها فى مواجهة المجاعة ومشاكل الجوع التى تهدد شعوبا ودولا باكملها ولكننا على حد قوله لا نحصل من كل هذه الثروة المائية وكنوز البحار إلا على عشرة ملايين من الأطنان سنويا فقط بسبب رغبة الدول الغنية والمتقدمة فى بقاء الحال كما هو عليه.

[illegible]





اصنع بيديك

«الكؤوس المغنية»

سل صديقا لك إذا كان يظن أن الكأس يمكن أن تغنى سيقول : لا طبعا ولكن عزيزى القارىء يمكنك أن تصنع آلة موسيقية منزلية ..

أملأ سبعة أكواب زجاجية بكميات مختلفة من الماء لكى تصدر أنغام سلم متدرج .. حاول أن تزيد كمية الماء فى كل كوب حتى تحصل على النغمة المضبوطة فى النوتة الخاصة بالسلم الموسيقى .. حاول أن تدق بواسطة القلم الرصاص فوق حافة الأكواب لتحصل على ألحان كاملة لأغان محببة إلى نفسك .. فأنت إذا أمسكت بالقلم الرصاص وضربت به حافة الكوب الزجاجى فإن الكوب يتذبذب ويصدر نغمة فإذا كان فى الكوب بعض الماء فإن النغمة تختلف لأن الجزء الحر من الكوب والذى يستطيع الاهتزاز والذبذبة يختلف فى حجمه كذلك حين تضع قليلا من الماء فى قعر الكأس يجب بل إصبعك وافرك أعلى حافته المستديرة بلطف ممسكا الكأس بقوة بيدك الأخرى .. غير سرعة التدوير وكذلك ضغط إصبعك الى أن تبدأ الكأس بالغناء بلحن عال ومختلف .. للعلم تغنى الكأس الرقيقة خيرا من السميكة ولكنها تكسر بسرعة لذا كن حذرا عندما تمسك بها.

أتولدت من ٥٠٠٠ سنة .. زهيلة : لماذا؟ علشات منهج التاريخ ما يبقاش طويل كده.

● الزوجة : خلى بالك يا دكتور لو مات زوجى أنا رايحة أموت وراه.
الدكتور: أمال مين اللى حايدفع لى الأتعاب.

● كلف أحدهم زميلا له بشراء كلب وولف صغير فأشتراه الزميل وأحضره لصديقه الذى ناوله ورقة من فئة المائة جنيه ليأخذ منها ثمن الكلب ويعطيه الباقى .. ولكن صديقه قال له: تحب أجيب لك بالباقى قطط.

● المأذون : الفلوس دى شويه في كتب الكتاب «عقد القران» العريس : ماليش بركة إلا أنت فى الطلاق يا سيد خان.

● زوجة المدرس : مفيش مرة نعمل الكعك تحريرى كل سنة شفوى شفوى.

● الراكب : حاسب شوية يا أسطى العربية عمالة تنخز بنا قوى .. السائق : حا أعمل إيه يا بيه الشارع كله مطبات : إلحق ده لازم فيه مطب لازق فى العجل.

● السائح أمام باب المنزل العتيق .. أنا عاوز أتفرج على الأنتيكات إللى هنا . الخادم ■ البيه والهانم خرجوا يتفسحوا ..

● القاضى : إسمك إيه؟ المتهم: مصباح .. القاضى . ومراتك إسمها إيه المتهم : نجفة يا بيه.
القاضى : أنتم نورتوا المحكمة

● القاضى جوزك بيقول إنك بتعتنى بالشغالة أكثر منه .. السيدة: زوجى أقدر ألا فى غيره كتير .. بس الشغالة مالا قيش غيرها لو زعلت.

ملفات المشاهير

توماس ألفا اديسون فيزيائى أمريكى «١٨٤٧ ـ ١٩٣١» الكثير منا يعرف إديسون المخترع بما ناله من شهرة واسعة لكن القليل جدا هم الذين يعرفون أنه طرد من عمله مرتين بسبب ولعه الشديد بالاكتشاف أو البحث عن الجديد فالمرة الأولى عندما كان عاملا للتلغراف فاسترعى إهتمامه بهذه الآلة وسيطرت عليه فكرة محاولة تحسينها وبذلك بدأ يشرد في تسليم البرقيات فكانت النتيجة طرده من وظيفته .. وأما المرة الثانية فقد كانت عندما كان يعمل فى مكتب للمقاولات فقد بدأ يلاحظ أن الجرذان والصراصير والحشرات كثيرة وهكذا شغل بالتفكير فيها وفى طريقة لإبادتها.

ومع ذلك فقد توصل الى حل وإبتكار جهاز حل هذه المشكلة إلا أن ذلك الحل لم يشفع له عند صاحب العمل فطرده لإهماله.

وعظماء أشتهروا باسماء أمهاتهم

العرف السائد فى عالمنا أو دنيانا أن الرجل يحمل اسم أبيه ولكن يبدو أن البعض يشذ عن هذه العادة المتعارف عليها ويحمل اسم عائلة أمه ونورد لذلك بعضا من مشاهير العالم.

الاسم الحقيقى اسم عائلة الأم الذى أشتهر به ألبرت كوخ الألمانى «أينشتاين» سيجموند ناتانسون النمساوى «فرويد» اسحق ايسكاف الإنجليزى«نيوتن» تشارلزود جوود «داروين» توماس ألفا إيليوت الأمريكى «اديسون» نابليون رامولينو الفرنسى «بونابرت» وليم أردن الإنجليزى «شكسبير» تشارلز بارو «ديكنز».

من ألغاز الطبيعة: «نمل الإيكوفيلا الخياط»

يعيش نمل الإيكوفيلا في الـ... ـتعنى كلمة إيكوفيلا باللغة اليونانية «بيوتا من أوراق الشجر» ويقوم هذا النوع من النمل ببناء بيوته من أوراق الشجر . انه لايبنيها من أوراق الشجر الميتة التى تساقطت ولكنه يلصق الأوراق الخضراء الطازجة معا بخيوط حريرية لزجة وهى فوق الأشجار.. فمن أين يحصل على الخيوط؟ انه يحصل عليها من يرقاته واذا تعرض هذا النمل للأخطار فانه يندفع الى مسكنه ليحميه.. انه يتجمع حول الجزء الذى أصابه التلف ويدق على الأوراق.. ويذكرك الصوت الذى يحدثه بفحيح الأفاعى وتلك هى طريقتهم للدفاع.. ثم يخرج فريق من المهندسين «النمل» من المسكن الأخضر ويصطفون على طول الطرف الممزق حتى يضموا الطرفين معا ثانية.. وعند ذلك يخرج فريق آخر من النمل من المسكن وكل منهم يحمل هذه المرة يرقة فى فمه وهذا هو الفريق اللاصق المثير . حيث يضع هذا الفريق



رأس اليرقة فوق الطرف الممزق ثم ينتقلون الى الطرف الآخر ومن فم اليرقات تخرج خيوطا لاصقة وبتكرار هذا العمل الرائع لعدة مرات يتم تغطية المكان الممزق بنسيج حريرى قوى وله فى خلقه شئون

«الأفيال والنمل الخارق»

فى أمريكا الجنوبية وافريقيا نمل يدب على الأرض مجدولا كالحبال ويسير أميالا ... هذا النمل لا يأبه لما يقابله صعوبات فهو يتحدى الانسان ويهابه أشرس الحيوانات من أمثال الأفيال وعندما يدخل هذا النمل قرية ما بأفريقيا وقد صارت خالية من سكانها وحشراتها حتى كلابها وقطها يمزقونهم إربا ويمتاز هذا النمل بلسعته الشبيهة بلسعات النار القاتلة..

النادى العلمى

عالم المعرفة

ماهو الحيوان البحرى الأكثر خطراً؟

إن الحيوان البحرى السام الأكثر خطورة حسب عدد الوفيات التى يسببها كل سنة هو نوع خاص من سمك هلامى يسمى قنديل البحر.. وتوجد هذه الحيوانات فى بعض الشواطىء الاستوائية قرب مصبات الأنهار فى البحار.. وهناك تقبض هذه الكائنات البحرية على الأسماك باستعمال مجساتها المتدلية السامة ويموت عشرات الأشخاص سنويا حين يصطدمون بهذه المخلوقات بطريق الصدفة.. وتتضمن قائمة الحيوانات البحرية القاتلة الأخرى الأفاعى والأسماك المزودة بأشواك سامة.. والقواقع المخروطية البراقة.. وسمكة البيرانيا.

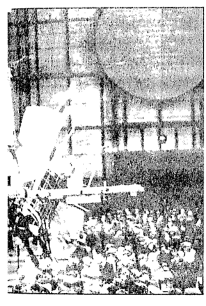
أما الأخطبوط ذو الحلقات الزرقاء الذى يعيش فى استراليا والذى يمكن ان يوضع على راحة اليد فإن لدغته يمكن أن تكون قاتلة ويحتوى جسم هذا الحيوان الصغير على كمية من السم تكفى لقتل عشرة أشخاص.. وهناك أنواع من أسماك القرش التى تأكل لحم الانسان ويعتبر القرش الأبيض العظيم من ضمن أهم المهاجمين كذلك القروش المسماة قرش النمر والثور.. حيث سجلت دراسة أجريت فى عام ١٩٩٨م حوالى ٨٥ هجوما قامت به أسماك القرش على البشر فى العالم . وقد توفى ست ضحايا من هؤلاء.

اختراعات ومخترعون «سيرجى كورليوف»

ولد سيرجى كورليوف عالم الفضاء الروسى فى «زميتومير» بأوكرانيا فى عام ١٩٠٦م وتوفى فى عام ١٩٦٦م ويعتبر كورليوف واحدا من أعلام الرجال المرموقين فى برنامج الفضاء السوفيتى وقد شغل مركزا رئيسيا فى عمر مبكر وعلى نحو أفضل حتى وفاته.. فى الوقت الذى أحرز فيه فى مهنة العلم العلم التطبيقى سمعة فريدة.. ومع ذلك فقد عانى كورليوف من عدم تقدير مواطنيه للدور الأكبر الذى لعبه بسبب السلطة وهو قدر الكثير من العلماء السوفيت الآخرين.

بدأ سيرجى عمله فى صناعة الطيران فى سنة ١٩٢٧م.. بالرغم من استكماله دراسته فى مدرسة موسكو للطيران وقد تخرج فى عام ١٩٣٠م فى قسم ميكانيكا الطيران بمدرسة بومان التطبيقية العليا.. حيث أثار «قنسطنتين تسيولكوفسكى» اهتمامه بعلوم الصواريخ وشغل كورليوف فى سنة ١٩٣٠م بمشاكل القوة الدافعة للنفاثات والصواريخ ونشر فى سنة ١٩٣٤م «طيران الصواريخ فى طبقات الجو العليا» ووجهت نشاطاته خلال الحرب العالمية الثانية «١٩٣٩ ـ ١٩٤٥م» لتطوير نظام مساعد للاقلاع الصاروخى وقد ساعدته خبرته التى اكتسبها فى ذلك الوقت فى معجلات وقود الصواريخ السائل فى السفن الهوائية فى عمله فيما بعد الحرب وتضمن ذلك قيادة مجموعة تعمل فى تصميم قذيفة صاروخ عابر للقارات.. وقد اعتمد ذلك التصميم من قبل السلطات الروسية وأصبح فيما بعد الأساس لقذيفة «فوستوك» فى البرنامج الفضائى.

لم يتوقف نشاطه على كل حال بتطوير الصاروخ الحامل فقد كان أيضا ذا أثر فى بناء المركبات المستعادة لسفر الانسان فى الفضاء الخارجى وربما كان أحد أشهر



انجازات كورليوف العلمية أنه كان رئيسا لمصممى القمر الصناعى الذى قام فيه را... الفضاء الأول فى العالم «يورى إليكسيف... جاجارين» بأول طيران فضائى انسانى ... أبريل عام ١٩٦١م وكان أيضا مسئولا... تصميم أول نظام صاروخى للدوران ... الفضاء حول القمر وإلتقاط صور فوتوغرا... لوجهيه المتقابلين وأيضا سلاسل زوند وأ... عمله فى السفر الانسانى فى الفضاء ... فقط الى قذيفة فوستوك الأصلية للفرد الوا... من الرواد ولكن أيضا الى مركبة فض... فوستوك المتطورة للعديد من رواد الفضاء. كان فى ذلك الوقت قد غدا المصمم الرئيـ... للبرنامج الكلى أو التعامل لأبحاث الفض... السوفيتية.. وبعد عمله المبكر فى مركب... الفضاء طورت مركبة الفضاء الآلية ...



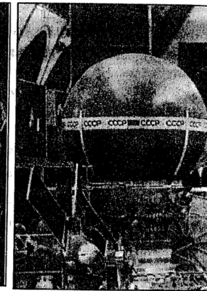


قمـــة الرؤســـاء



«قمة روشمور» الجبل المدهش في داكوتا الجنوبية ليس بنوعية تربته وحسب بل بالوجوه المنحوتة التي تغطيه. فقد حفر النحات الأمريكي «جون بورجلوم» في الصخر الجرانيتي ٤ وجوه لأهم رؤساء في الولايات المتحدة الأمريكية وهم جورج واشنطن وتوماس جيفرسون وابراهام لنكولن وتيودور روزفلت وقد دام عمل الفنان والنحات «بورجلوم» نحو ١٤ عاما حتى حقق انجاز هذه الوجوه التي يبلغ علو كل منهما ١٨ مترا.

...يوف.. من رواد اختراع الأقمار الصناعية»





اشرافه متضمنة أول محطات آلية بين الكواكب الى فينوس «الزهرة» في فبراير سنة ١٩٦١م وللمريخ في نوفمبر ١٩٦٢م لكل من رحلات «لونا» و«مارتيان» وأسهم في تطوير أول قمر إتصال سوفيتي «مولونيا» وشارك في تصميم محطات لونا الآلية التي ضمنت سهولة هبوط معدات البحث على سطح القمر وانتخب «سيرجي كورليوف» عضوا متفرغا في أكاديمية الاتحاد السوفيتي «السابق» للعلوم في سنة ١٩٥٨م وكان لعدة أعوام عضوا بارزا في مجلسها وبالاضافة الى ذلك فقد حصل على جائزة لينين كما حاز تقديرات سوفيتية أخرى.. ولذلك فلم يكن افتقاره للتكريم الذي أسبغ عليه هو سخرية القدر في حياته ولكن كان افتقاره للتعريف المحدد لنوع الموضوعات والأسباب التي حصل على هذا الإجلال.. وسوف يذكره العالم بأسره والسوفيت حقا كرائد في معظم منجزاتهم التطبيقية كما سيذكره العالم أيضا بانتمائه للتقدم التطبيقي للجنس البشري ومات كورليوف في العاصمة الروسية «السوفيتية» موسكو في يناير عام ١٩٦٦م بعد ان اتفقت السلطات الحاكمة على ان حياته المميزة كانت إحدى أعلى درجات الشرق في الاتحاد السوفيتي.. ومن ثم فقد ووري جثمانه حائط الكرملين.. وهو شرف يحظى به عظماء الروس من ذوي الامتياز الاستثنائي ومن بينهم «يوري جاجارين» أول رجل في الفضاء والذي ساعده هذا العالم والمخترع الفذ على نجاح بعثته.

علم الفلك الراديوي «الإشعاعي»

الصوت الذي تسمعه بواسطة جهاز الراديو قد حملته اليك امواج الراديو عبر الأثير من محطات البث الإذاعي التي قد يبعد عنك بعضها آلاف الكيلومترات وتلتقط التليسكوبات الراديوية أمواجا راديوية من نجوم في أنحاء الكون المترامية الأطراف قد يستغرق انتقالها من مصادرها الى الأرض ملايين السنين قبل أن يلتقطها التليسكوب وقد تم اكتشاف هذه الأمواج بالصدفة «عرضا» بواسطة مهندس اللاسلكي «كارل جنسكي» الذي لاحظ ان جهازه اللاسلكي يستقبل اشارات نجمية راديوية معينة حين يوجه هوائي الجهاز المتحرك نحو المجرة «درب التبانة» وتقام معظم هذه المراصد الرادية في أماكن منعزلة حتى لاتشوش استقبالها بالأمواج الراديوية الأرضية. وتصنع بعض التليسكوبات الراديوية من صفائح معدنية متصلة على شكل صحن «طبق» مقعر يسمى الفاكس يرتفع من وسطه عمود الهوائي والعاكس وهوائية محمولا على هيكل دوار يمكن تحريكه في جميع الاتجاهات.. والتليسكوب الرادي الشهير في «جودرل بانك» بمانشستر في «انجلترا» مصمم على هذا النمط.. ويعمل الفاكس بصفائحه المصقولة على عكس الأمواج الراديوية، التي يلتقطها من الجو نحو الهوائي المركزي في وسطه.. ويقوم هذا الهوائي المؤلف من شبك سلكي والذي يدور مستقلا عن الطبق «dish» العاكس بتوجيه الأمواج الراديوية الملتقطة الى المستقبل وهذا يحولها بدوره الى نمط معين من الصور الخطية البيانية..

يختص علم الفلك الراديارى بدراسة انماط هذه الخطوط الناتجة عن الأمواج الراديوية ويستعين الفلكي «عالم الفلك» بأدوات متعددة لتساعده في فهم مدلولات هذه الخطوط ومنها يعرف حقائق كثيرة عن النجم المرصود من حيث شدة حرارته وسرعته وطبيعة تكوينه.. ويبتعث الكثير من النجوم ومن بينها الشمس امواجا رادية والكثير من هذه الإشارات الرادية يصعب الكشف عنه او حتى ملاحظته.. وتعود فكرة انشاء التليسكوب الراديوية «الاشعاع» في جودرل بانك بمانشستر في «انجلترا» الى السيد «برنارد لوفيل» الذي ولد في عام ١٩١٣م.. ودرس الفيزياء في جامعة بريستول وعمل محاضرا في جامعة مانشستر.. حيث تعود اليه فكرة انشاء التليسكوب في جودرل بانك وتم التنفيذ بجهوده.. وقد أصبح مديرا لهذا المرصد في عام ١٩٥١م..

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا رسائلهم متأخرة عن الموعد المقرر لدخول مسابقة «أجمل تعليق».. وبالتالي تعذر اشتراكهم في المسابقة وهم:

- صباح يوسف ـ دمنهور ـ بحيرة
- رءوف سعد الله ـ الرمل ـ الاسكندرية
- حمدي على عبد الرحيم ـ الزاوية الحمراء ـ القاهرة
- هارون فتحي خلف الله ـ الاسماعيلية
- شريف أحمد الهادي ـ طنطا ـ غربية
- محمود أبو شعبان ـ بركة السبع ـ منوفية
- نهى سيد صبحي ـ مصر الجديدة ـ القاهرة
- أحلام الشريف ـ بنها ـ القليوبية
- متولي أبو القمصان ـ كفر الشيخ
- مجدي السعداوي ـ سوهاج
- هريدي الشودفي ـ المنيا
- على ابراهيم سلامة ـ أسوان.

اقتراح

عندي اقتراح يمكن أن يساهم ـ في حالة تنفيذه ـ في إنعاش الحركة العلمية والانتاجية في نفس الوقت وهو ان يتم عقد اتفاق تعاون بين مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وبين اتحاد الصناعات المصرية الذى يمثل كل رجال الصناعة في مصر. [illegible] هذا الاتفاق لو تم سوف يكون فاتحة خير لتطبيق عشرات الابتكارات الموجودة داخل الأدراج دون أن ترى النور.. حيث ستجد المصانع التي تخرجها الى النور وعالم التنفيذ.. مما سيشجع على المزيد من هذه الاختراعات.. لأنه لا يعقل ان يكون لدينا أكثر من ٢٠ ألف ابتكار ولا يتم استغلال بعضها في عمليات التطوير والتحديث ونعتمد فقط على استيراد التكنولوجيا من الخارج.

محمد مروان السيد
أسيوط

التلوث الحرارى

بعث الصديق خالد ناجح اليمنى بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع بنى سويف برسالة عن التلوث الحرارى.. موضحاً ان هذا التلوث يعتبر صورة من صو[ر] التلوث بالنفايات الصناعية..

حيث ان اخطار الحرارة لا تقتصر فقط علي ما يؤذى الانسان فى البر والجو بسبب ارتفاع درجة الحرارة بل تمتد لتشمل المسطحات المائية وما بها من كائنات ومن ثم تنشأ ظاهرة التلوث الحرارى لوجود فرق فى درجة حرارة الماء من منطقة لأخرى ومن عمق لآخر.

كما ان مصانع الحديد والصلب والورق ومحطات توليد الكهرباء تعتمد على استخدام المياه فى عمليات التبريد.. لذلك تقام تلك المصانع على شواطئ البحار والأنهار.. وبالطبع تقوم بصرف المياه الساخنة الى البرك والأنهار والبحيرات مما يؤدى الى ارتفاع ملحوظ فى درجة حرارة المياه بها، ولا تستطيع كثير من الأحياء المائية التكيف بسهولة مع هذه التغيرات الحرارية، مما يعرضها للخطر، الهجرة، أو الموت أحيانا.

ان زيادة ارتفاع درجة حرارة المياه يؤدى الى زيادة نشاط هذه الكائنات، مما ينتج ع[ن] زيادة احتياجها للاكسج[ين] الذائب فى الماء الذي [...] بسبب ارتفاع درجة حرا[رة] المياه.

ويتسبب التلوث الحرا[رى] للمياه الى فقس بين الأسـ[ـماك] قبل موسم توافر الغـ[ـذاء] المناسب وينتج عن ذلك ا[...] جزء كبير منها، كما يؤ[دى] الى نمو بعض الطحالب غ[ير] المرغوب فيها وغير الصا[لحة] التى تستهلك الأكسـ[ـجين] الذائب وينتج عن [...]

أنت تسأل.. والعلم يجيب

الثقب الأسود

● اسمع كثيراً عن الثقب الأسود.. فما هو؟

فؤاد الشابورى ـ الاسكندرية

●● كانت النظرية النسبية العامة قد تنبأت بأن النجمة عندما تنهار وتتكور حول نفسها بصورة لا محدودة تصل الى درجة من الكثافة لا تسمح فيها جاذبيتها لأى جزئ حتى لو كان ضوئيا ان يفلت منها.. لهذا يكون من المستحيل ان يتم اكتشاف هذا النجم بالوسائل البصرية او الراديوية المألوفة ومن هنا منشأ «الثقب الأسود».

ان الكثافة المطلوبة لتحقيق هذا الظرف تقدر بعدة مليارات من الأطنان للسنتيمتر المكعب.. ومع ذلك يعتقد بعض العلماء الفلكيين انهم توصلوا الى هذا الاكتشاف بفضل دفعات من الأشعة السينية (أشعة X) المنبثقة من بعض الاجرام السماوية المجاورة للثقب الأسود الذى يمتصها بسرعة فائقة. وفي كوكب البجعة اكتشف لأول مرة اشعاع سيني شديد.. جعل العلماء يعتقدون بوجود ثقب أسود سمى «سيغنوس إيكس (١)» وقد تحقق هذا الاكتشاف بواسطة القمر الصناعي الفلكى أوهورى الذى أطلقه الأمريكان فى ديسمبر عام ١٩٧٠ اى منذ ٣٢ سنة.

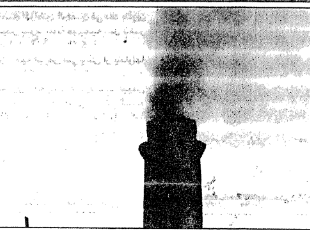
ألوان الألعاب النارية

● كيف تتلون الألعاب النارية الـ[ـتى] يتم اطلاقها فى المناسبات المختلفة[؟]
شعبان عبد المجيد ـ الاسماعيلية

●● الالعاب النارية التى تختفى وتظـ[ـهر] فى اشكال متنوعة خلال الاحتفالا[ت] والاعياد.. عرفها القدماء منذ الاف السنـ[ـين] حيث بدأت فى بلاد الصين وانتقلت منـ[ـها] الى الشرق الأوسط وأوربا ثم الى انحا[ء] العالم تدريجيا.. وبعد ذلك تناولها العلـ[ـم] المعاصر بالتحسين والتطوير على مـ[ـر] السنين.

● كما ان الصليبيين نقلوا هذه الالعا[ب] معهم من الشرق الأوسط الى أوروبا [فى] القرن الثالث عشر الميلادى.. أما الالوا[ن] التى نراها عندما تشتعل الألعاب النار[ية] فانها نتيجة لاشتعال أملاح المعادن الـ[ـتى] توضع فى للتفجرات.. فملح النحا[س] يعطى اللون الأزرق والباريوم يعطى [اللون] الأخضر.. والصوديوم اللون الأصفر.. [و]اللون الأحمر فمن السترونتيوم.

ان هذه الألوان تجذب انتباه كل انسا[ن] وتدخل على نفسه الفرحة والغبطة فى [...] مشحون بالقلق والتوتر.. وهذه الأضـ[ـواء] الملونة تنتج عند احتراق مواد كيميا[ئية] مختلفة حيث نجد عند انتهاء احترا[ق] الألعاب النارية لا يتبقى منها الا بعـ[ـض] السحوق الأسود الذى لا يحترق وتتحـ[ـول] الطاقة الكيميائية الكبيرة فى البارود [الى] غازات مندفعة ذات طاقة عالية حيث تتـ[ـحول الى] طاقة حركة وطاقة صوت.. والتغير الـ[ـذى] يحدث فى هذه الالعاب هو ما يعرف بالتحول الكيميائى.



الطحالب بعض المواد السامة لتقضى على الحياة فى الوسط الملوث بها.

ويعمل أيضا التلوث الحرارى للمياه على أكسدة بعض الملوثات المعدنية التى تلقيها المصانع فى الماء الى أنواع أخرى من الأكاسيد السامة مما يعرض الكائنات للهلاك وينتج عن هذا كله خلل فى التوازن الطبيعى القائم بين مختلف عناصر البيئة ويصبح المسطح المائى خاليا من الكائنات الحية والنباتات وتنعدم فيه الحياة.

انعدام الوزن

● لماذا يكون رواد الفضاء معدومى الوزن فى المركبة الدائرة فى فلك الأرض؟!

فاطمة أحمد - الجيزة

●● لكى نفهم حالة انعدام الوزن.. يجب أن نتصور طائرة تطير بحذاء سطح الأرض الكروى.. ان هذه الطائرة وكل ما فيها تتعرض لقوة طرد مركزى صغيرة لأنها تطير في دائرة نصف قطرها ٤ أميال.. هذه القوة تشبه الى حد كبير القوة الناتجة عن تدوير جسم ما فى نهاية خيط.. وكلما ازدادت سرعة الطائرة ازدادت أيضا قوة الطرد المركزى وعندما تزداد السرعة بدرجة كافية فان القوة المتجهه الى الخارج (قوة الطرد المركزى) تعادل شد الجاذبية تماما.. ويقال ان الطائرة أصبحت تابعاً يدور فى فلك (مد الأرض.

كذلك فان وزن الشخص الموجود داخل مثل هذه المركبة الدائرة فى فلك الأرض وهو الوزن الناتج عند شد الجاذبية يتعادل بواسطة قوة الطرد المركزى.. ولهذا السبب فان جسمه لا ينزع الى السقوط نحو الأرض ولا يمكن ان يسجل أى وزن على الميزان.

أيضا يتعرض الجسم لحالة انعدام الوزن وهو منطلق فى مسار المقذوف وهو مسار يرتفع فيه الجسم الى أعلى ويعود الى الأرض دون ان يدور حولها. والشخص الموجود داخل مركبة هذا مسارها لا يمارس قوة على أرضية المركبة أو جدرانها.. بل يطفو سابحاً بداخلها.. وتستخدم عبارة السقوط الحر لتشمل حالة انعدام الوزن فى المدار وفى مسار المقذوف معا.

ردود سريعة

● السيد احمد فهيم - الاسماعيلية عبدالسلام شعبان - البحيرة - فتحى محمود - طنطا:
يكثر الحديث حالياً عن قضية قومية أساسية وهى انشاء وكالة فضاء عربية.. تكون الانطلاقة الكبرى نحو اتخاذ مكانة عربية مرموقة فى الفضاء قبل ان يتم السيطرة بالكامل على هذا الفضاء من جانب الدول العلمية المتقدمة وفى مقدمتها الولايات المتحدة وأوروبا وكم نتمنى ان يتفق الأشقاء العرب على اقامة مثل هذه الوكالة.. لأن المستقبل سيكون أفضل لمن يسيطر على جزء من الفضاء خلال السنوات القادمة.

● سامية شاكر - مدينة نصر - القاهرة:
حصول عالم مصرى على جائزة نوبل ثالثة ليس بعيداً او صعباً لأن فى مصر علماء كثيرين جديرين بالفوز بهذه الجائزة العالمية.. لكن ما يحدث أن الانحياز الدائم للأوربيين والأمريكان يكون له الأولوية فى ذلك.. وفى بعض الحالات يتركون الفرصة للشعوب الأخرى.

● باهر يونس الخليفة - البحر الأحمر:
لك الحق فى ان منطقة البحر الاحمر - مثل غيرها من المناطق - مازالت منسية من جهة المسئولين عن التعمير والتوطين.. خاصة وانها تحتوى على كنوز طبيعية يجب استغلالها من أجل مستقبل افضل لكل ابناء الكنانة.

● أمل ابراهيم واسحاق ابراهيم - الفيوم:
هناك خطوات جادة من جانب العالم المتقدم للعودة إلى الأدوية الطبيعية مثل الأعشاب وتدليك الرأس فى حالة الصداع أو أماكن أخرى عند الاصابة بأى علة مرضية. وهذا يؤكد لنا أن الفراعنة كانوا فى مقدمة الدنيا عندما قاموا بالعلاج بهذه الأدوية الطبيعية.

● شحاتة فتح الله السيد - عين الصيرة القاهرة:
تحويل المناطق العشوائية ومنها - عين الصيرة - إلى مناطق حضارية يحتاج إلى ملايين الجنيهات - وهو مشروع قائم وتم بالفعل تطوير اجزاء من بعض المناطق.. لكن الشىء المفرح هو أنه تم تطوير وتحديث وادخال البنية الأساسية فى كل هذه المناطق مما أدى إلى ظهورها بشكل لائق وصحى ومتطور.

● طه كامل نوفل - المحلة الكبرى:
كثر الحديث عن تدهور صناعة الغزل والنسيج وتعرض بعض المصانع الى التوقف والاغلاق مع تشريد الاف العاملين.. والمطلوب هو تطوير هذه الصناعة بشكل عام خاصة وأننا كنا فى مقدمة دول العالم عندما انشأنا هذه الصناعة ثم تميزنا فيها بوجود أفضل انواع القطن فى العالم كله.



مرضى الكبد .. وشم النسيم

● اشكو من بعض المتاعب فى الكبد والجهاز الهضمى.. فهل يمكن لى تناول وجبات شم النسيم خاصة الفسيخ.. لأنها مناسبة سنوية؟!

س. م. ع - الجيزة

●● يقول الدكتور عصمت العشرى استشارى الكبد والجهاز الهضمى أن هناك نصيحة عامة سواء للمرضى أو الأصحاء فى شم النسيم وهى الاقلال والاعتدال فى تناول الأسماك الملحة خاصة الفسيخ.. ومن الأفضل تناول الأسماك المشوية مع السلطة الخضراء.. لأن الفسيخ يحتوى على نسبة عالية من الملح لا تتناسب مع مرضى ضغط الدم المرتفع وكذلك مع مرضى الكبد والذين يعانون من تورم فى الساقين.

ينصح مرضى الكبد بالذات تناول الأطعمة الخالية من الملح أو القليلة منه.. مع تناول كمية قليلة من البروتينات الحيوانية لا تتجاوز مائة جرام يومياً.. ولكن فى حالة ظهور بوادر غيبوبة كبدية فيجب الامتناع فوراً عن تناول البروتينات بكل انواعها مع ملاحظة ان وجبة الفسيخ على رأس الممنوعات بالنسبة لمرضى الضغط والقلب والكلى.

وبالنسبة للبيض الملون.. يوضح انه يجب الحذر عند تناوله خاصة اذا كان ملوناً بألوان صناعية او بعض الصبغات الملونة وينصح المواطنين الراغبين فى ذلك بتلوين البيض بمواد ملونة طبيعية مثل قشر البصل او الشاى او الكركدية.

وعن كمية البيض التى يمكن ان يتناولها مريض الكبد.. اكد الدكتور عصمت العشرى.. انه يجب الا يزيد عدد البيض على بيضة واحدة فقط فى يوم شم النسيم وكذلك مرضى القلب والكوليسترول.. كما ينصح بتناول البصل الأخضر والجاف مع وجبة الأسماك الملحة خاصة لمرضى السكر والكوليسترول.. بينما لا ينصح بتناوله لمرضى القولون المزمن او العصبى لأن البصل يؤدى الى زيادة انتفاخ القولون ويسبب مضاعفات ومعاناة للمرضى.

رائحة الفم

● منذ عدة شهور .. الاحظ خروج رائحة غير مستحبة من فمى.. وأحاول التغلب عليها بتناول اللبان والنعناع .. لكن بلا فائدة.. توجهت لأكثر من إخصائى.. إلا ان الرائحة تؤرقنى؟!

ث. ع الشرقية

●● يؤكد الدكتور محمد علام .. أستاذ جراحة الفم والفكين.. ان الفم هو الغرفة الرئيسية التى يفتح عليها البلعوم والقصبة الهوائية وفتحة الأنف الخلفية والأذن الوسطى.. بالاضافة الى ما بالفم من اسنان ولثة وبذلك فإن أى خلل أو مرض فى هذه الأماكن أو وجود أية التهابات تظهر فى الفم على هيئة رائحة غير مقبولة.

وعن العلاج.. قال ان أول مراحل العلاج يكون الاكتشاف الحقيقى للسبب .. مع اجراء تحاليل لمعرفة نسبة السكر فى الدم.. مع عرض النتائج على الاخصائى المتخصص فى حالة وجود أى خلل بمكان ما فى الجسم.. وفى حالة وجود رائحة يكون سببها الاسنان أو اللثة.. فان طبيب الاسنان يكون الفيصل فى ذلك بازالة الترسيبات الجيرية وعلاج نزيف اللثة أو البؤر التسوسية أو حشو الأسنان حتى لا تصبح فجوات التسوس محشوة بفضلات الطعام التى تتعفن وتؤدى حتماً إلى مثل هذه الرائحة الكريهة.

كما ينصح بضرورة غسل الاسنان صباحاً وقبل النوم جيداً.. مع استخدام السواك بين الحين والآخر لأنه معطر طبيعى للفم.

التليف الرئوى

● عمرى ٥٥ سنة.. موظف.. اعانى منذ عامين من نهجان شديد وزرقة بالشفايف.. رغم اننى اجريت الفحوصات الخاصة بالقلب وتم تحويلى الى استاذ امراض صدرية فاوضح ان السبب يرجع الى تليف الرئة.. المشكلة ان تورمات بدأت تظهر فى الساقين..فهل من علاج لهذا رغم اننى لا أدخن؟!

ص. هـ - البحيرة

●● يوضح الدكتور نبيل الدبركى أستاذ الحساسية والصدرومدير مركز بحوث الحساسية والصدر بامبابة.. ان الرئة عضو هام بجسم الانسان وأى تغيير بها يكون له تأثيراته على أجهزة الجسم المختلفة.. فمن خلال الحويصلات الهوائية والمكونة لنسيج الرئة وشبكة الشعيرات الدموية المحيطة بها يتم تبادل الغازات.. حيث يستخلص الاكسجين من الهواء ليسير مع الدم لاستمرار حيوية وعمل خلايا الجسم واخراج ثانى اكسيد الكربون من الدم الى الخارج للتخلص منه.

يشير الى ان تورم الساقين يحدث عند هبوط نسبة الإكسجين فى الدم لفترة طويلة مما يؤثر على كفاءة القلب لارتفاع ضغط الدم فى الشريان الرئوى.. وقد يصاحب ذلك استسقاء البطن واحتقان الكبد والجهاز الهضمى.



قال الدكتور الدبركى.. ان اسباب تليف الرئتين نوعان:

الأول: أمراض تؤدى الى تليفات موضعية فى أماكن محددة بالرئة مثل الدرن والتمدد الشعبى وخراج الرئة وبعض الالتهابات الرئوية والتى لم تعالج بشكل جيد.. والنوع الآخر تسببه أمراض تؤدى الى تليفات فى الرئتين ككل مثل الاصابة بالأمراض الروماتيزمية وحساسية الحويصلات الهوائية.

اختلال

أوضح.. أن أى اختلال فى العملية التبادلية للغازات يكون له مردوده على الجسم.. ففى حالة نقص الاكسجين يؤدى الى هبوط الاداء الوظيفى بكل خلايا الجسم وخاصة فى الأعضاء الحيوية مثل المخ والقلب والكبد والكلى

كما ان عدم الخطورة قائمة
حالة عدم التخلص من ثا
أكسيد الكربون.. مشيراً إلى
تلف الرئة يعنى ان الحويصا
الهوائية اضمحلت الى ألياف
نسيج ليفى.. وبالتالى فالج
المتليف يفقد وظيفته فى تبا
الغازات.. وفى حالة حدو
تليفات فى أماكن كبيرة من ال
فان ذلك يؤدى الى انخفا
نسبة الاكسجين وارتفاع نس
ثانى اكسيد الكربون فى الد
وكلما زادت مساحة التليف زا
الأعراض.. خاصة عند ب
المجهود.. حيث يحدث النهج
وزرقة الشفايف والأطر
والعرق والاحساس بالاجه
وضعف العضلات وقلة التر
مع ضعف الذاكرة والصداع.

قر

● اعانى من حموضة شديدة
تناول الطعام مباشرة.. ذه
لأكثر من طبيب وابتعدت
الأطعمة الحريفة والمسبكات
الالام مازالت تؤلمنى.. فهل
من علاج؟! م. ا القاه
يقول الدكتور محمود مص
محمود مدير عيادة شبرد للت
الصحى واستشارى أمراض الج
الهضمى ان اسباب حدوث ق
المعدة والاثنا عشر ترجع الى
عوامل منها توتر الأعصاب
يزيد من عمل العصب الحائر
يؤدى بدوره الى زيادة كم
الحامض.. بجانب نوعية الط

معلومة هامة

البنكرياس

هو غدة من الغدد الصماء طولها حوالى ١٠سم وعرضها ٣سم ويختلف حجمها من شخص لآخر حسب وزنه وحجمه وتوجد هذه الغدة فى تجويف البطن خلف المعدة وبجوار الكبد.

يقوم البنكرياس بافراز الانزيمات الهاضمة لمساعدة الكبد على التمثيل الغذائى.. كما يقوم بافراز مادة الانسولين طبقاً لمعدل السكر فى الدم بمادة «الجلوكاجون» فهى تعمل بطريقة تلقائية للمحافظة على هذا المعدل.. فعند انخفاض السكر فى الدم تقوم هذه المادة بمنع افراز «الانسولين» وزيادة افراز «جلوكوز الكبد» اما اذا زاد السكر فى الدم فيتوقف افراز «الجلوكاجون» ويزيد افراز الانسولين ليقوم بالتمثيل الغذائى للسكر لاستفادة الجسم من الغذاء.

المسح الذرى

وسيلة من وسائل التشخيص.. من خلال اعطاء مواد مشعة عن طريق الوريد وبجرعات صغيرة جداً.. ويتم رصد هذا من خلال تصوير الجسم لهذه المواد المشعة «بالجاما» كاميرا.. فاذا تركزت المادة فى مكان ما بمعدل اكبر عن باقى أجزاء الجسم فهذا يعنى ان هناك زيادة فى نشاط هذا الجزء مثل حالات تسمم الغدة الدرقية.. ففى مثل هذه الحالات تتركز هذه المواد المشعة بصورة فوق المعتادة فى الغدة وهو ما يعنى زيادة نشاط هذه الغدة.. وهو ما يطلق عليها «النقطة الحارة».

لكن فى حالة وجود أورام خبيثة بالغدة.. فان الغدة تطرد هذه المواد المشعة «اليود المشع» تقريباً ولذا تظهر الغدة كلها عدا الجزء المصاب بالسرطان ويسمى «بالنقطة الباردة».. ويمكن من خلال المسح الذرى تشخيص الأورام السرطانية بالعظام.. كما يمكن من خلاله تشخيص القصور فى سريان الدم فى الشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب.. حيث ان المادة المشعة لن تصل الى الجزء من العضلة والذى يستمد غذاءه من شريان ضيق أو مسدود.

وبصفة عامة.. فان الجرعات التى تعطى من المواد المشعة فى المسح الذرى ضئيلة للغاية وغير ضارة خاصة إذا لم يتم تكرار المسح الذرى أكثر من مرحلة.. حيث يستطيع الجسم ان يتخلص منها تدريجيا.

سن اليأس

هو سن اليأس من المحيض وليس من شئ آخر.. فعندما يقلس المبيض.. فالنفس تتذمر وتظهر العديد من الاعراض البيولوجية مثل الاحساس بالحرارة والعرق والسخونة وآلام العظام والجسد وتصدع العلاقات مع كل من حول المرأة مع فتور فى العلاقة الزوجية.

بالاضافة الى الأعراض النفسية مثل قلة النوم واضطراب الشهية وانخفاض وتدفور الروح المعنوية.

وتوجد علاجات لهذه الفترة.. منها العلاج الهرمونى والتعويضى أما اذا صاحب ذلك اكتئاب فلابد من العلاج بمضادات الاكتئاب وهى تختلف عن المهدئات والمنومات.

وقفة!

الاستثمار المضمون !

الاستثمار فى البحث العلمى أصبح المجال المرغوب فيه من جانب الدول المتقدمة لانه ضمان التنمية مستقبلاً.. بل وعامل أساسى من عوامل الهيمنة على شعوب العالم أجمع.. ولعل امريكا تأتى فى مقدمة الدول المتقدمة التى تحتكر البحوث العلمية وكل تطبيقاتها ولا تسمح ببيعها.. وهذا هو سر اصرارها مع الدول الأوروبية على استصدار قوانين حقوق الملكية الفكرية.. لانها تستغلها ثم تبيع لنا المنتجات النهائية ممثلة فى شكل سلع مختلفة خاصة فى المجالات الثقيلة والتكنولوجية المتقدمة جداً كالطائرات والكمبيوتر.. بأسعار مبالغ فيها.. وهذه السيطرة وتلك الهيمنة جعلت البعض يصفها بانها احد أسباب الخلل السياسى والاقتصادى والحضارى فى العالم الحالى.

والاستثمار فى البحث العلمى فى العالم المتقدم يأخذ شكلاً جاداً من حيث التمويل والتنفيذ.. فالولايات المتحدة الامريكية مثلاً انفقت نحو ٢٥٠ مليار دولار فى البحث العلمى العام الماضى.. ثلثها بتمويل حكومى.. والثلثان الآخران من القطاع الخاص بمعدل يصل الى أكثر من ٨٠٠ دولار لكل فرد فى السنة يتم انفاقها على مجالات البحوث العلمية والتكنولوجية.. وليس هذا نوعاً من البذخ أو الوجاهة بل هو احد اهم أسباب القوة والسيادة لأمريكا.. ولعله كان السبب الحقيقى فى تفوقها على الاتحاد السوفيتى سابقا.. حيث ثبت ان البحوث العلمية الأساسية والتطبيقية تؤدى الى عوائد اقتصادية هائلة على المدى البعيد.. وبالذات مع التراكم العلمى والمعرفى والنمو والتوسع فى استخدامات نتائج هذه البحوث.. فكل مليون دولار تنفق تحقق ١٤٠ مليوناً عائداً منتظراً وهى أعلى ارقام فى العالم.. ولذلك لا نتعجب اذا عرفنا ان أمريكا انتجت وحدها حوالى ثلث بحوث العالم كله فى الفترة من ١٩٩٤ وحتى نهاية القرن الماضى.

ثم تأتى اليابان فى المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية حيث انفقت ٧٥ مليار دولار عام ١٩٩٨ وان كل مليون حقق عائداً يقدر بحوالى ١٢٦ مليونا.. وفى الاتحاد الأوروبى كان عائد المليون دولار من الانفاق على البحوث مقدراً بـ ٩٨ مليون دولار ويعود هذا العائد الهائل فى هذه النماذج وما يماثلها الى عدة أسباب منها.. ان نتائج البحث العلمى تجد طريقها للتسويق الجيد فى مختلف المجالات.. كما ان عمليات البحث العلمى تكون بالاتفاق المسبق مع المستفيدين منها مباشرة.. ومن ثم كانت قناعة القطاع الخاص بالسخاء فى تمويل البحث العلمى في مختلف المجالات.

ننتقل بعد الدول المتقدمة الى ما يجرى فى مجال البحث العلمى وتطبيقاته فى دولة مثل الصين أو الهند وهى حضارات قديمة مثلنا لكنها أدركت فى زمن مبكر انها يجب ان تساير البحث العلمى نظرا لأهميته.. وقد سبقتنا بالفعل على الرغم من ان النظام السياسى فى الصين من الناحية الرسمية هو النظام الشيوعى.. وفى الهند يوجد النظام الليبرالى الرأسمالى.. وتوضح الأرقام أن الصين انفقت حوالى ٤٠ مليار دولار على البحث العلمى عام ١٩٩٨ وهو مبلغ ضخم لكنه ليس بالكبير اذا قيس بعدد السكان فالمعدل هو ٤ دولارات للفرد.. والتمويل فى هذه الدولة منه ٩٠٪ حكومياً.. بينما انفقت الهند ١,٦ مليار دولار فى نفس العام وبمعدل ٢ دولارات للفرد منها ٨٢٪ تمويلاً حكومياً والباقى قطاع خاص.. ومن هنا يتضح لنا مدى الاهتمام الصينى بهذا المجال وغزوها أسواقنا بانتاجها المتميز والذى تخصصة لنا مثل فانوس رمضان والجلباب العربى والسبحة وكل أنواع اللعب الرخيصة.

واذا اتينا الى وضعنا المصرى والعربى.. نتبين ان مصر انفقت ٤٣٣ مليون دولار على البحث العلمى عام ١٩٩٨ وزاد قليل خلال هذا العام ٢٠٠٢ وطبعاً نصيب الفرد لا يمكن ان نحسبه لانه سيكون صغيراً جداً ورغم ذلك فان الملفت للنظر هو الثراء النسبى لمصر فى عدد العلماء خاصة فى ظل وجود كليات العلوم والطب والهندسة والزراعة بعضها يرجع الى أوائل القرن العشرين بل الى اواخر القرن التاسع عشر بالنسبة لمدرسة الطب وقصر العينى وتصل النسبة الى انه يوجد لكل مليون من السكان حوالى ١٢٠٠ عالم.. فى الوقت الذى تصل فيه النسبة الى ٣٧٤٦ فى امريكا و٦٣٢٧ فى اليابان ثم ينخفض كثيرا فيصل الى ٣٦٥ فى الصين ثم ١٦٠ فى الهند.

من هنا فان قضية البحث العلمى يجب ان تلقى اهتماما كبيرا من جميع الوزارات المختصة وفى مقدمتها التخطيط والمالية والاعلام.. مع تشجيع القطاع الخاص للاستثمار فى هذا المجال الهام لانه استثمار مضمون والعائد من ورائه كبير بل ان ذلك احد سبل الخروج من الكساد الاقتصادى وتحسين الخلل الخطير فى ميزان المدفوعات من خلال زيادة انواع الصادرات وتحسين جودتها.. وهناك عدد هائل من مراكز البحوث العلمية بعض منها يرجع الى ما قبل منتصف القرن العشرين.. فى مقدمتها مراكز البحوث المختلفة فى مجال الزراعة واستصلاح الأراضى والتى اقتحمت بشجاعة مجال الهندسة الوراثية.

واذا كانت وزارة البحث العلمى تقوم بدورها فى حدود الامكانيات المتاحة لها وكذلك اكاديمية البحث العلمى.. الا انه يجب على القطاع الخاص ان يقوم بدوره الوطنى فى هذا المجال.. خاصة واننا خطونا خطوات جادة نحو التقدم والتطور فى مختلف المجالات الصناعية والعلمية.. بل وضعنا اقدامنا على أعتاب الثورة التكنولوجية المتقدمة.. كما يجب ان تكون قضية تنمية الثقافة العلمية والبحث العلمى موضع اهتمام المفكرين والكتاب لتكوين رأى عام يوازى بين الأدب والقصة والفن والمسرح من جانب وبين الفيزياء والجيولوجيا والطب والهندسة والزراعة من جانب آخر.. ويكون هدفنا جميعاً هو الانطلاق مع الألفية الثالثة بتحدياتها المتباينة والوقوف على أرض خصبة فى مجال البحث العلمى الذى يأتى فى مقدمة المجالات التى يجب تنميتها فى المستقبل من أجل غد أفضل لمصر والأمة العربية كلها.

شوقى الشرقاوى

...ة المعدة

والشراب والتى يمكن ان تكون سبباً فى تكوين هذه القرحة مثل تناول القهوة التى تزيد من الحامض.. بالاضافة الى تناول كثير من الأدوية على معدة خالية خاصة الأدوية المسكنة للآلام الروماتيزمية والتى تقلل من انزيم «بيسين» مما يؤدى الى تقليل الدم المغذى للغشاء المخاطى فيؤدى الى القرحة.

يوضح ان القرحة تظهر نتيجة عدم التوازن بين حامض المعدة وانزيم «بيسين» وبين مقاومة الغشاء المخاطى للمعدة وتغذيته بالدم.. مشيراً الى ان هناك العديد من الأدوية الحديثة التى تساهم فى شفاء مريض قرحة المعدة والاثنا عشر تماماً خلال شهرين وبذلك يمكن للمريض تناول جميع الأطعمة والمشروبات ماعدا بعض المأكولات التى يشعر أنها قد تسبب له عودة الام القرحة.

ينصح .. مريض القرحة.. الابتعاد عن الحمضيات بصفة عامة مثل الليمون والطماطم وكذلك المواد الحريفة والتوابل والابتعاد عن التدخين والاقلال من تناول الشاى والقهوة مع الابتعاد عن التوتر والمسكنات والأدوية التى يدخل فى تركيبها الكورتيزون وكذلك التى تؤثر على الغشاء المخاطى للمعدة.



كثرة التبول

يختلف حجم البول المفرز يوميا تبعا لما يتناوله الفرد من طعام وسوائل وعلى ما يفقده عن طريق العرق وتزيد كمية البول مع الاكثار من المواد البروتينية فى الغذاء ومع تناول المنبهات مثل الشاى والقهوة ويزيد ايضا بدرجة كبيرة ملحوظة فى حالات مرضى السكر.

يتراوح ما يفرزه الشخص السليم من البول من ١-٢ لتر يوميا وقد يكون البول عكرا إذا كان قلويا لترسيب الفوسفات على شكل راسب أبيض لا يذوب بالتسخين ولكن يذوب فى الاحماض وكثافة البول تتراوح بين ١٠١٠ - ١٠٢٤، وإذا ترك البول مدة تظهر رائحة النشادر وذلك لتكسير البولينا الموجودة فى البول بواسطة نوع خاص من البكتيريا مكونا النشادر.

ويختلف تفاعل البول باختلاف الحيوانات ومن وسط لآخر فى الحيوان نفسه تبعا لنوع الغذاء، وهذا ناتج التمثيل الغذائى داخل الجسم.

يكون البول حامضيا فى الحيوانات آكلة اللحوم كما فى الإنسان وقلويا فى الحيوانات آكلة العشب والسبب فى حموضة البول يعزى إلى تميز اللحوم بعناصر الفوسفور والكبريت والكوبالت أما الاعشاب فهى غنية بالقلويات (الصوديوم - البوتاسيوم - الماغنسيوم).

تزيد حموضة البول بعد القيام بمجهود عضلى نتيجة للزيادة فى تكوين حمض اللاكتيك أو بعد تناول الاملاح الحامضية كملح كلوريد الامونيوم.

محمد احمد خليل
اشمون - منوفية

التماسيح

يبلغ طول التمساح الوليد حوالى ٢٠ سنتيمترا ويوجد بالمناطق الطينية قرب الحواف للمسطحات المائية العذبة كالأنهار والبحيرات والمستنقعات بالمناطق الاستوائية من الكرة الأرضية وسبب ذلك هو ان اناث التماسيح تضع بيضها وتدفنه داخل الطين الدافىء باعداد تتراوح ما بين ٣٠-٧٠ بيضة ويبلغ حجم بيضة التماسيح ما يعادل حجم بيضة الأوز تقريبا وفى هذا الوسط الدافىء يفقس البيض.

من الطريف ان انثى التمساح تظل تحرس بيضها حتى يفقس ثم تقوم بالحفر لتخليص كل وليد من الطين ليخرج إلى الحياة. أما التماسيح البالغة فإن احجامها تختلف بدرجة كبيرة فهناك التمساح القزم الذى يعيش بغرب افريقيا ويبلغ طوله حوالى ثلاثة اقدام بينما يصل طول بعض التماسيح ٢٠ قدما كالتى تعيش فى استراليا والمنطقة الاستوائية من اسيا.

والتماسيح مخلوقات مفترسة فى أغلب الأحيان وخاصة الأنواع التى تعيش بنهر النيل فى شمال افريقيا فهى عادة تهاجم الانسان أو اى كائن حى يقترب منها وتفترسه.

ومن الطريف انها عندما تهاجم فريستها وتنهشها وتفترسها فانها تبكى وتنوح ومن هنا جاء القول الشائع الذى يصف الحزن الزائف بانه مثل دموع التماسيح.

احمد السيد على
بكالوريوس تجارة - اسيوط

القــــوى الأربـ

تشير الدراسات الكونية إلى وجود قوى مستترة فى المكونات الأولية للمادة سواء فى الذرات أو الجزيئات أو الإجرام السماوية، وهى التى تحكم بناء الكون وتمسك بأطرافه وهى عبارة عن أربع صور مختلفة.

١ - القوة النووية الشديدة :

تقوم بربط الجزيئات الأولية للمادة داخل نواة الذرة برباط من البروتونات. والنيترونات، ومكوناتها الأولية المسماة بالكواركات «Quarks» بأنواعها المختلفة وأضدادها «Anti - Fusion» وهى من أشد القوى الطبيعية المعروفة لنا فى الكون. لذا يطلق عليها القوى الشديدة والتى تتميز بشدتها فقط داخل نواة الذرة ولكنها تتضاءل عبر المسافات الاكبر. تحمل هذه القوى جسيمات غير مرئية تسمى جليون «Gluon» والتى لم تكتشف إلا فى أواخر السبعينيات من هذا القرن.

٢ - القوة النووية الضعيفة :

هى قوة ضعيفة وذات مدى ضعيف للغاية لا يتعد[illegible] دالذرة وتساوى ١٠-١٣ من شدة القوى النووية ا[illegible] وتقوم بتنظيم عملية تفكك وتحلل بعض الجسيما[illegible] للمادة داخل الذرة كما هو الحال فى تحلل ا[illegible] المشعة، لذا فهذه القوى هى التى تتحكم فى عمل[illegible] العناصر. وتحمل هذه القوى جسيمات إما [illegible] عديمة الشحنة تسمى البوزونات «Bosons».

٣ - القوة الكهرومغناطيسية :

تربط الذرات بعضها ببعض داخل جزيئات ا[illegible] يعطى للمواد المختلفة صفاتها الطبيعية والكيميا[illegible] هذه القوة لكان الكون مليئا بذرات العناصر فقط. هناك جزيئات أو حتى مركبات، ومن ثم لا توجد [illegible] الإطلاق، وهذه القوة هى التى تؤدى إلى الإشـ[illegible] الكهرومغناطيسى على هيئة فوتونات الضوء فيـ[illegible]

دافنشى.. والموناليــزا



«ليوناردو دافنشى» ولد فى فلورنسا بايطاليا وكان من أبرز رواد عصر النهضة وعاش من عام ١٤٥٢م إلى عام ١٥١٩م وبجانب فنه كان مخترعا ومهندسا رسم لوحة الموناليزا فى ثلاث سنوات من عام ١٥٠٠ حتى ١٥٠٣م.

والموناليزا هى العمل الفنى لسيدة ايطالية تدعى «ليزا» كانت زوجة التاجر الفلورنسى فرانشيسكو جيوكوندو وهو صديق دافنشى والذى طلب منه رسم اللوحة لزوجته.. ولم تكن السيدة ليزا تحب زوجها هذا لأن الرجل الذى أحبته توفى أما زوجها فرانشيسكو فلم تكن تحبه فقد كان متزوجا من اثنتين قبلها.

أهم ما يميز اللوحة هو نظرة عينيها والابتسامة الغامضة التى قيل: ان دافنشى كان يستأجر مهرجا لكى يجعل الموناليزا تحافظ على تلك الابتسامة طوال الفترة التى يرسمها فيها ومن العجيب ان فرانشيسكو زوج الموناليزا لم يقبل استلام اللوحة من دافنشى الرسام.

بقيت اللوحة لمدة طويلة فى متحف بوفير جاليرى بايطاليا حتى اشتراها فرانسوا الأول ملك فرنسا وأودعها فى قصر اللوفر بباريس وتوجد به حتى الآن وتحتل قاعة خاصة بها.

فى عام ١٩١١م انشغل العالم كله بجريمة سرقة الموناليزا فقد استطاع شاب فرنسى يدعى بيروجى كان يقوم بترميم بعض اطارات الصور أن يسرق الموناليزا ويخفيها لديه وبعد عامين أى فى عام ١٩١٣م باعها لفنان ايطالى هو الفريد وجيرى الذى ما ان رآها وتأكد انها موناليزا دافنشى الأصلية حتى أبلغ السلطات الإيطالية التى قبضت على اللص وأودعت اللوحة فى متحف بوفير جاليرى وفرح الايطاليون كثيرا بها.

ولما علمت فرنسا بالامر دارت مفاوضات عبر القنوات الدبلوماسية بينها وبين ايطاليا وكادت العلاقات تنقطع لولا أن فرنسا استطاعت ان ترغم ايطاليا على اعادة اللوحة لديها ومعها السارق.

وكان يوم محاكمة بيروجى يوما مشهودا حيث تسابق كبار المحامين بباريس للدفاع عنه وذكر بيروجى فى معرض الدفاع عن نفسه أن الدافع على سرقة الموناليزا هو أنه كان يحب فتاة تدعى ماتيلدا حبا شديدا لكنها توفيت بعد معرفة قصيرة بينهما وعندما شاهد الموناليزا باللوفر وجد فيها ماتيلدا حبيبته فقرر سرقتها وقد صدر الحكم عليه بالسجن لمدة عام واحد فقط.

سليم سيد ابراهيم
اسنا - قرية الحميدات شرق

الأنزيمـ

فى عام ١٨٩٧ تمكن الكيميائيان الألمانيان «إدوارد وهانز بوجنر» EdwArd HAns Buchner من إستخلاص الإنزيمات من خلايا الخميرة حيث كانا يحضران خلايا الخميرة لاغراض طبية عن طريق طحن الخميرة بالرمل وعصرها بضاغط مائى ولكن سرعان ما كان يتطرق التلف الى العصير الامر الذى اقتضى محاولة معالجة هذه المشكلة بوسائل شتى من بينها طريقة الحفظ باضافة كميات كبيرة من سكر القصب وكانت المفاجأة «لاحظ الإخوان أن خلاصة الخميرة التى لا تحتوى بتاتا على أى خلايا سليمة حية قد سببت تخمر السكر المضاف اليها بشدة تماما كما لو خلط السكر بخلايا الخميرة الحية ذاتها، وهكذا وعلى غير توقع منهما. وضع الاخوان اساس النهضة العلمية الحديثة لعلم «كيمياء الا[illegible] والدراسات الانزيمية بصفة عا[illegible] ذلك الحين نشطت الدراسـ[illegible] المجال.

فى عام ١٩٢٦ تمكن سيمنر [illegible] ner من عزل انزيم اليوريز [illegible]se بصورة بللورية نقية من بعض [illegible] النباتية وأوضح انه ذو طبيعة [illegible] غير أن الطبيعة البروتينية للا[illegible] بصفة عامة لم تتأكد إلا فى الثـ[illegible] من هذا القرن حيث [illegible] «Northrop»، ومعـا[illegible] إستخلاص وعزل وتنقية الـ[illegible] الانزيمات وتمكنوا من التـ[illegible] الطبيعة البروتينية لهذه ا[illegible]

ــــع الخفيــــــة!!

بالكم الضوئى «Photon Quantum» وتنطلق هذه الفوتونات «Photons» بسرعة الضوء والتى تساوى ٣ × ١٠^٨م/ث كى تؤثر فى جميع الجسيمات التى تحمل شحنات كهربية، ومن ثم فهى تؤثر فى جميع التفاعلات الكيميائية «Chemical Reactions» وتبلغ قوتها ١/١٣٧ من القوة النووية الشديدة.

٤ ـ قوة الجاذبية :

تساوى هذه القوة ١٠ -٣٩ من القوة النووية الشديدة، وعلى المدى القصير تعتبر من اضعف القوى المعروفة لنا، ولكن على المدى الطويل تصبح القوى العظمى فى الكون نظرا لطبيعتها التراكمية، اذ تمسك بكافة الأجرام السماوية، ولولاها لا نفرط عقد الكون وإنهارت مكوناته..

ومازال العلماء يبحثون عن موجات الجاذبية المنتشرة فى أرجاء الكون والتى تنطلق بسرعة الضوء ويفترض وجود هذه القوة على هيئة جسيمات خاصة فى داخل الذرة لم تكتشف بعد ويطلق عليها إسم الجسيم الجاذب او الجرافيتون «Graviton»، والجاذبية مرتبطة بكتل الاجرام السماوية ومواقعها بالنسبة لبعضها البعض فكلما تقاربت أجرام السماء وزادت كتلتها زادت قوى الجذب بينها والعكس بالعكس، ولذلك يبدو أثر الجاذبية أوضح ما يكون بين أجرام السماء التى يمسك الاكبر فيها بالأصغر بواسطة قوى الجاذبية.

إن هذه القوى الأربع هى الدعائم الخفية التى يقوم عليها بناء الكون، والتى ادرك العلماء من خلال آثارها الظاهرة والخفية فى كل أشياء الكون المدركة!!

شريف عادل غبريال
كلية العلوم جامعة المنصورة ـ قسم الكيمياء

نقل الأعضاء الحيوانية إلى الإنسان

هناك تحرك علمى واسع لدراسة إمكانية نقل الأعضاء الحيوانية الى البشر لمواجهة نقص المعروض من الأعضاء البشرية عن المطلوب حتى لا يموت أكثر من نصف المرضى المحتاجين لعمليات نقل الاعضاء قبل التمكن من إجراء العملية بسبب عدم توافر العضو البشرى. وكانت أول عملية ناجحة لزرع الاعضاء فى البشر هى تلك التى قام بها Joseph E. murray وزملاؤه فى بوسطن عام ١٩٥٤ وقاموا بنقل كلية الى مريض ماخوذه من توأمه ثم بدأت بعد ذلك عمليات نقل الاعضاء البشرية الاخرى كالقلب والرئة والكبد والبنكرياس مأخوذة من واهبين من غير اقارب المريض، وذلك بعد معاملة المرضى بعقاقير تكبت الإستجابة المناعية لأجسامهم فلا ترفض العضو المزروع.

تحول العلماء الى دراسة نقل الاعضاء بين الحيوانات من أنواع مختلفة سعيا وراء الخروج من مأزق صعوبة توفير العضو البشرى المطلوب فى الوقت الملائم فاتضح ان اجسام الحيوانات ترفض على الفور اى عضو مزروع من نوع أخر وظهر أن السبب فى هذا الرفض هو أن جسم المتلقى يحمل أجساما مضادة للانسجة الغريبة مما يؤدى إلى تنشيط بروتينات خاصة مكملة Comp lement protien فى الدم تحطم ما بالعضو المزروع من اوعية دموية، فتسبب نزيفا خطيرا.

تمكن فريق يرأسه ديفيد هوايت D. J. Gwhite عام ١٩٩٢ بالهندسة الوراثية من إنتاج خنازير تحمل جينا بشريا لانتاج بروتين ينشط البروتينات المكملة هذه. لم يجرب الفريق بعد نقل أعضاء من هذه الحيوانات الى البشر، لكن اعضاء مثل هذه الخنازير المهندسة وراثيا قد عملت جيدا لفترة تزيد على الشهرين بعد نقلها الى القرود.

كما تمكن دايفيد كوبر D. K. C. cooper مع غيره من الباحثين من تحديد الانتجينات على أسطح الخلايا المبطنة للأوعية الدموية للخنزير والتى تستهدف الأجسام المضادة البشرية واتضح أنها مؤلفة من مجموعة سكر معينة.

ويبدو أن الخنازير تقدم افضل الحلول لنقل الأعضاء الى البشر فبجانب غزارة تكاثرها فإن اعضاءها تقارب الاعضاء البشرية فى الحجم والفسيولوجيا فقد يلزم التأكد من انها خالية من اية كائنات ممرضة قد تصيب الإنسان ـ وهناك بالفعل الاف من الخنازير خالية من ممرضات معروفة معنية وربما أمكن فى الشهور القادمة او السنين القليلة القادمة التحول الى الخنازير المهندسة وراثيا لنقل الاعضاء الى البشر. وثمة تجارب تجرى الان ايضا على الاغنام لنحل بذلك مشكلة نشأت اصلا بسبب نجاح تكنولوجيا نقل الاعضاء بين البشر.

محمد احمد حسن ـ اسمنت الداخلة ـ الوادى الجديد

ــــــات

الإحيائية «Biological Cotalysts».

تشير المراجع الى أن ما استخلص من انزيمات يصل الى الالف أو يزيد وكل الدلائل تشير إلى أن قائمة الأنزيمات سيضاف اليها المزيد على مر الايام وتقدم البحوث التى تؤدى الى كشف الدور الانزيمى لبروتين ما ليس معروفا له اليوم دورا انزيميا وفى هذه الأيام فإن التركيب البروتينى لمعظم الانزيمات بل وترتيب الاحماض الأمينية الداخلة فى تكوين هذا البروتين أصبح معروفا بشىء من التاكيد والتحديد ومما يجدر الإشارة الى أن اختلافات كبيرة فى الشكل الظاهرى لبعض النباتات يمكن ارجاعها الى الاختلاف فى أنواع وكميات ودرجات نشاط الانزيمات الموجودة فى هذه النباتات. مثال ذلك الاختلاف فى كون بتلات ازهار نبات ما بين الاحمر والابيض يمكن ارجاعها الى وجود جين معين بصفة سائدة فى خلايا النبات ذى الازهار الحمراء وهذا الجين يحكم تكوين انزيم معين.

وهذا الاخير هو الذى يحكم تكوين هذه الصبغة الحمراء من اصل معين «Precursor» الموجود فى الخلية أما فى خلايا بتلات النباتات ذى الأزهار البيضاء فرغم وجود الاصل المعين Precursor فإن عدم وجود الانزيم الخاص يؤدى الى عدم تحول هذه المادة الخام الى الصبغة المسببة لظهور اللون الاحمر. هذا وإن تكوين الانزيمات بصفة عامة يكون متأثرا بصفة عامة بعاملين اساسيين هما الوراثة والبيئة حيث أن الوراثة تحكم نوع الانزيمات المتكونة اما البيئة فتتحكم كما ودرجة نشاط كل انزيم من الانزيمات المتكونة.

حسين عبدالناصر حسين
أسيوط ـ الغنايم
هندسة الأزهر

الانفجار الأعظم

الإنفجار الأعظم يا له من اسم غامض مثير للتأمل ولكننا لو عرفنا ما يكنه هذا الاسم من علوم لازدادت إثارتنا لان هذا الإنفجار عبارة عن نظرية فيزيائية تفسر نشأة وتطور الكون. والحقيقة أن أول من سماها بهذا الإسم هو الكوسمولجى «عالم الكونيات» البريطانى «هويل».

تبدأ أحداث تلك النظرية فى لحظة معينة قبل نحو ١٢ بليون سنة حيث كانت المادة والطاقة اللتان يمكن رصدهما مركزتين فى منطقة أصغر من قطعة نقود صغيرة ـ «وهو حجم الكون وقتها» ـ ثم أخذت هذه المادة فى التوسع والتبرد بسرعة مذهلة وبانخفاض حرارة الكون الى نحو مائة مليون ضعف حرارة قلب الشمس Suns core صارت قوى الطبيعة ـ وهى الجاذبية والقوى الشديدة والقوى الضعيفة والكهرومغناطيسية ـ لتمتع بخصائصها الحالية. وأخذت الجسيمات الأولية المعروفة بالكواركات تسبح بحرية فى خضم من الطاقة.

وعندما إزداد حجم الكون الف ضعف حجمة السابق، صارت جميع المادة التى يمكن قياسها تملا حجما بنحو حجم المجموعة الشمسية، حيث كونت الكواركات نوعية من الهدرونات المعروفة وهما البروتونات Protons والنيوترونات Neutron.

● وبعد أن تضاعف حجم الكون الف مرة أخرى، إتحدت البروتونات والنيوترونات لتشكل نوى ذرية لعناصر الهيليوم «He» Helium، والديوتريوم deutruim «H» الهيدروجين الثقيل [illegible] وكل هذه الأحداث وقعت خلال الدقيقة الأولى من إتساع الكون.

● ولكن الحرارة الهائلة التى إكتنفت الكون حينذاك لم تسمح للنوى الذرية بأن تمسك بالالكترونات، لذا لم تظهر الذرات المتعادلة Neutral atoms بغزارة إلا بعد ان إستمر توسع الكون لمدة ٣٠٠ الف سنة وعندها كان الكون أصغر مما هو عليه الآن بالف مرة وفى ذلك التوقيت بدأت الذرات المتعادلة بالتجمع مكونة غيوما غازية تطورت بعد ذلك لتصبح نجوما.

● ولم يزل الكون يتمدد [illegible]

● فعندما بلغ حجم الكون خمس حجمه الحالى، كانت النجوم قد شكلت مجموعات تعرف بالمجرات الفتية yourg galaxies.

● وعندما بلغ حجم الكون نصف حجمه الحالى انتجت التفاعلات النووية فى النجوم كل العناصر الثقيلة التى تكونت [illegible]

وعندما بلغ حجم الكون ثلثى حجمه الحالى تكونت منظومتنا الشمسية

وبمرور الزمن سوف تستهلك عملية تشكل النجوم طاقة الغاز فى المجرات، ثم تستهلك النجوم وقودها ايضا بمرور الزمن.

وبعد خمسة عشر بليون سنة من الآن [illegible] النادر وجود نجوم كشمسنا الامر الذى سيجعل الكون حينها مكانا أقل ملاءمة الى حد كبير لكائنات مثلنا.

والحقيقة إن هذه النظرية [illegible] علماء الفيزياء الفلكية وعلماء فيزياء الجسيمات وعلماء الرياضيات وهى نتيجة [illegible] وأرصاد فلكية للكون [illegible] back g round radiation [illegible] المراحل المبكرة من إتساع الكون.

شهاب أحمد السعيد العشرى
كوم حمادة ـ محافظة البحيرة



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

الربيع وجماله الخلاب ورونق وبهاء اوراق اشجاره ورائحة وروده الزكية وهمسات ونسمات خيال الشعراء «أتاك الربيع الطلق بخيال ضاحكا.. من الحسن حتى كاد ان يتكلم»..

كانت هذه الكلمات مقدمة لمقالة هذا الشهر.. ولكن فاجعة قطار الصعيد وما تبعها من دموع للاهالى وترمل الشابات الجميلات ومفارقة الاحباب وضياع النفس والمال والولد وتشابك الاجسام حتي الموت لدرجة ان التعرف على الكثير من ضحايا وشهداء القطار يتم من خلال البصمة الوراثية DNA.. لقد كان المشهد حزينا وعميقا هز مشاعر مصر كلها قيادة وشعبا ومسئولين لذلك كان لابد من التوقف عند هذا الحدث ليس لالقاء المسئولية على أحد!! (الاهمال - اللامبالاة - التسيب والتواكل - الاستعداد لمواجهة الازمات - الدقة والانضباط - الاخذ بالاساليب العلمية - قبول الرأى الآخر - المكاشفة والشفافية - التخطيط السليم للحاضر والمستقبل - طرح الحلول مع كل مشكلة - النقد البناء - الصيانة الدورية - الوعى والسلوك - أسلوب التعليم - الاستفادة من الابحاث والدراسات وتطبيقاتها - الاعلام - الاستفادة من الخبراء والعلماء - الاستفادة من التكنولوجيا والتجارب الاقليمية والعالمية - منهج توقع الكوارث وطرق تجنبها.. إلى آخر القائمة من المسئولية المشتركة للفاجعة؟!)

ان الكوارث والاخطاء هى تجارب وخبرات وعلى المجتمعات والشعوب ان تتعلم وتخطط بعلم لحاضرها ومستقبلها فى جميع مجالات التنمية والتحضر من اجل صيانة وحماية معطيات وثوابت الامة سواء الطبيعية او المشيدة، فالوطن أبقى من الجميع والكل ابناء أوفياء لمصر وترابها.

ان استخدام القطارات فى السفر هو الاكثر شيوعا فى الكثير من دول العالم سواء المتقدم منه أو الفقير وذلك لعدة عوامل منها الامان والراحة وسرعة الوصول والاستمتاع بالبيئة المحيطة على طول طريق الرحلة اضافة إلى دقة مواعيد القيام والوصول ورخص تذكرة السفر والقطارات عادة وسيلة للمعرفة والقراءة واكتساب الاصدقاء وتبادل الالفة بين الناس وترك ازدحام الطرق ومخاطر السيارات.

إن السؤال المطروح هو هل يتوفر فى قافلة القطارات فى مصر والتى تصل إلى حوالى ١٤٠٠ قطار يوميا مثل هذه الوسائل اللازمة لتحقيق الطمأنينة والامن والامان للنفس والمال والوطن؟!

هناك مجموعة من المفردات تختص بها القطارات فى مصر بصفة عامة وقطارات الوجه القبلى أو الصعيد بصفة خاصة وقد تحدد هذه المفردات جزءا من ملامح الاجابة وهى مدخل لنظرية الثواب والعقاب وبداية لتوفير الامان الغائب للمواطنين البسطاء لضمان عدم تكرار المصائب والحسرة والندم عند كل كارثة ثم النسيان إلى أن تاتى كارثة أخرى فنستيقظ؟!

يمكن ايجاز هذه المفردات فى التالى:

● اسلوب الادارة ● المتابعة والرقابة الميدانية ● وثيقة التامين على المسافرين والقطارات ● سلوك واخلاقيات السفر والمسافرين ● طفايات الحريق ● مافيا الباعة الجائلين ● الفصل الاتوماتيكى للكهرباء عند الطوارئ ● الاضاءة والشبكة الكهربائية ● الفرامل اليدوية والاتوماتيكية ● اجهزة الاتصال والانذار عند الخطر ● البوفيهات العشوائية ووسائل السلامة ● معدل كثافة الركاب للقطار.

(تصل سعة عربة قطار الصعيد إلى حوالى مائة راكب بينما يصل تكدس الركاب فى العربة الواحدة إلى حوالى ٢٥٠ راكبا) ● تحديد الاختصاصات بدقة ● مراكز الاطفاء المحيطة ● سرعة الانقاذ ونقل المصابين ● رجال الأمن وشرطة السكك الحديدية ● صلاحية القطار للسفر وسلامة عرباته ● المرايا العاكسة ● الفتحات والأبواب والشبابيك ● خبرة قائد ومساعدى القطار.

● مقاومة المواد المصنع منها القطار للحرائق والكوارث ● محطات التوقف ● متابعة خط سير الرحلة مع المحطة الرئيسية والمحطات الفرعية (استمر قطار الصعيد فى السير لمسافة عشرة كيلو مترات والعربات الخلفية مشتعلة دون ان يدرى احد؟! ● مخارج النجاة الكافية.

ان الملفت للنظر ان هناك تداخلا كبيرا فى وسائل السلامة والامان ولكن هل وضع ماسورة من الحديد فى منتصف كل شباك فى قطارات الدرجة الثالثة بدواعى عدم استخدام الشبابيك فى الخروج أو الدخول للقطار يعتبر من عناصر الامان والسلامة للركاب؟ الاجابة بالطبع لا وهو اسلوب قهرى متخلف لا يتناسب مع تقنيات العصر وحضارة مصر وتحضرها فى القرن الحادى والعشرين.

تمثل مراكز ومحطات اطفاء الحرائق اهمية كبيرة فى تقليل الخسائر البشرية والمادية وهى من دعامات السلامة والامان ومواجهة الاخطار والكوارث المختلفة طبقا للمعايير الاوروبية فان بكل مساحة ٨٠٠ كيلو متر مربع أو مليون نسمة من السكان يلزم توفير حوالى ٢٥ محطة ومركز اطفاء تحوى فى مجموعها حوالى ١٠٠ سيارة اطفاء والتى تتناسب مع طبيعة المنطقة التى تخدمها ويقوم بخدمة هذه المحطات ٧٥٠ رجل اطفاء كحد أدنى بصفة دائمة وهم على قدر كبير من التدريب والخبرة فى مواجهة ال
كما ان المدة الزمنية التى تتطلبها سيارة الاطفاء من مكان تواجدها لحين وص
لتأمين مكان الحادث لا تتجاوز بأى حال خمس دقائق من وقت الابلاغ وان
النجدات فى حالة طلبها من محطات الاطفاء القريبة خلال فترة لا تتجاوز ثمانى
كما ان نوع سيارات الاطفاء وطبيعة عملها يتغير من محطة إلى اخرى طبقا ل
المخاطر المتوقعة فهناك السيارات المحملة بخزانات للمياه أو مجهزة بال
والمساحيق الجافة أو السلالم المرتفعة وغيرها.

ان مواجهة الكوارث بالعاطفة والشحن المعنوى ليس كافيا فالامر ليس هينا او
ولكن التخطيط والتنظيم ووضع السياسات التنفيذية وتوزيع الاختصاص
وتحديد المسئولية عن كل عمل ودور كل فرد فى منظومة العمل والالتزام والانض
مقومات للسلامة المنشودة ووسائل فعالة لمواجهة المخاطر.

تنص المادة الثالثة من القانون رقم ١٤٨ لسنة ١٩٥٩م بشأن الدفاع المدنى فى
الثانية على ان مصلحة الدفاع المدنى تختص بمواجهة حالات الكوارث العامة و
سبيل ذلك ان تستخدم فرق الدفاع المدنى وان تطلب مباشرة من اية ادارة أو هيئ
ما يلزم من معونات ترى لزومها لمواجهة الكارثة سواء كانت المعونات جهودا للا
مهمات أو ادوات، وقد قامت مصلحة الدفاع المدنى فى مصر بمراجعة لخطة ال
الكوارث العامة والطبيعية السابق صدورها فى عام ١٩
واعدت خطة ذات اهداف محددة منها:

- الاعداد لمواجهة الكوارث - تحديد واجبات اجهزة الشرطة
- تحديد اسلوب الاخطار وخط سير البلاغ
- تحديد واجبات اجهزة الخدمات المختلفة.
- تنظيم الرد على المعونات والمساعدات.
- تحقيق السيطرة على مكان لحادث لتقليل الخسائر.

إذن الخطط والدراسات والقوانين موجودة منذ زمن بعيد
آلية التنفيذ والتطبيق ومتابعة ذلك بدقة وصرامة وحزم
ايضا؟!

إن القضية تحتم على المسئولين ومتخذى القرار فى جميع
ومؤسسات الدولة ان تأخذ بعين الاعتبار والاهتمام ولو على
الاستشارة آداء وكتابات ودراسات الخبراء والمتخصصين
تتناول القضايا البيئية والعمرانية ومواجهة الازمات وال
واثراء الفكر المجتمعى وتحقيق التنمية الحضارية الت
والمتوازنة فى المجتمع المصرى والعربى.

لقد تناولنا فى هذا الباب موضوع الحرائق ووسائل الحما
اخطانها فتكلفة الوقاية من اخطار الحرائق لا تتعدى
الخسائر الاجمالية لها (العدد ٢٧٢ - مايو ١٩٩٩م - مجلة
كما سلطنا الضوء ايضا فى العدد ٢٨٥ - يونية ٢٠٠٠
معايير السلامة ومكافحة الاخطار والصحة البيئة، وتبقى امانة العلم والقلم و
الصادق لمصر الدافع والحافز لنا فى الاستمرار فى العطاء وخدمة تراب هذا الوط
ان عوامل الامان وتقليل الخسائر عند حدوث الكوارث تتطلب تكاتف الكل لم
وحماية جوهر الكل All For All فالجميع فى سفينة واحدة ولا قيمة للاجتها
تجميع مبررات التنصل من المسئولية، ان المجتمع محصن بقيم وموروثات ثقافي
ودينية وروحية رفيعة ضد الانانية والكذب والخداع وغيرها من عناصر الرذيلة
والفتنة والتخلف والتسيب والغباء الادارى!*

على كل حال، فان معايير وأسس مواجهة الازمات والكوارث عديدة ومتشا
الشكل والمضمون ويمكن ايجاد بعضها فى التالى:

● توظيف التقنية الحديثة فى خدمة المنشآت ووسائل النقل والاتصالات (انذار مبكر - مخارج هروب آمنة - فصل اتوماتيكى لمكامن الخطر - وسائل
متطورة - نظام اتوماتيكى للتخلص من دخان الحرائق لتأمين الهروب.. الخ)
● الاهتمام الاعلامى بتهذيب السلوك وأحياء الضمير المجتمعى.
● تسهيل وسائل الانقاذ ونقل المصابين (نظام طبى متطور - سهولة الوصول
الحادث... الخ)
● تطبيق المنهج العلمى فى معالجة قضايانا.
● الصيانة الدورية والمتابعة والمراقبة الميدانية لمكامن الخطر.
● تحديد الاختصاصات والمسئوليات بدقة وتطبيق قاعدة الثواب والعقاب بحزم
● التدريب المستمر للعاملين لرفع الكفاءة البشرية.
● ادخال مادة الدفاع المدنى ضمن المناهج التعليمية وادخال مادة الهندسة
والوقائية فى المعاهد الفنية والهندسية.
● انشاء مجلس اعلى لمواجهة الازمات ذى فعالية وآلية تنفيذية واضحة ومحدد
رئيس الجمهورية مباشرة.

ail/:drmahran@hotmail.Com



فرس النهر يفتح فمه طلبا لمساعدة الأسماك التى تسبح حوله فى المياه كى تقوم بتنظيف سقف حلقه من بقايا الطعام التى علقت به بعد ان تناول وجبة دسمة من الأعشاب والنباتات.

ويفتح فرس النهر فمه عدة مرات حتى يتم تنظيفه تماما وخلال هذه العملية لا تخشى الأسماك إطلاقا أن يغلق فمه ويلتهمها باسنانه القوية وعلى العكس فإن فرس النهر يكون مسترخيا تماما وأحيانا ما يروح فى إغفاءة قصيرة أثناء عملية التنظيف.

ولا يقتصر دور هذه الأسماك على تنظيف فم فرس النهر فقط بل يمتد دورها ليشمل أيضا تنظيف جسده من الطفيليات التى تعلق به واكثر من ذلك فقد لاحظ الباحثون وجود نوع من التخصص.. ذلك ان الأسماك التى تقوم بتنظيف الفم غير تلك التى تقوم بتنظيف جسمه كما لاحظ أن هناك أنواعاً تخصصت فى تنظيف جلده وأخرى لتنظيف قدمه وغيرها لتنظيف ذيله ومؤخرته..!

لقطة العدد الماضى

أجمل تعليق

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسائلك منتصف هذا الشهر.

●●●

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى:

● محمد عطية فودة – إدارة غرب الزقازيق التعليمية – قسم الوسائل:
(المفترس أصبح فريسة..)

● محمد محمد شومان – مهندس زراعى – كفر الدوار:
(عدو.. بين صديقين..!!)

● مصطفى شعبان عبدالخالق – ش محمد على دياب من جسر لبحر – روض الفرج:
(ليلة القبض على الفهد).

● منتصر محمد يسرى – منشأة سليمان – كفرالزيات – غربية
(لعنة الذيل..!).

● عفاف صابر عبدالعزيز – المرج – القاهرة:
(الذكى.. والشرس..!).

● محمد عبدالمنعم فهمى سعيد– الفرقة الخامسة – طب أسيوط
(إمسك حرامى..!!)

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

مريم محمد إبراهيم عبدالغنى – ١٢ شوق الداودية – المغربلين – القاهرة، جهاد خالد محمد – الصف الخامس – مدرسة الجمعية الإسلامية، خالد محمد محمود – مدرس علوم – المرج – القاهرة، شريهان محب عبدالحليم يوسف وشقيقها عمرو وشقيقتها إنجى ٤ ش أحمد كامل الزقازيق – شرقية، عادل شحاته أحمد محمد – الجندية – بنى مزار– المنيا، محمد أحمد العطار – مدرسة أمين الخولى الثانوية، ناجح شوقى بدوى أحمد– بكالوريوس علوم زراعية – أسيوط، عبدالله زكريا عبدالله– ش ابن تيمية – الظاهرية – الاسكندرية، حسين عبدالناصر حسين– صيدلة الأزهر – أسيوط، هدى إبراهيم الدسوقى أحمد – ٢٦ ش البستان – محطة السوق – باكوس، مرمر أحمد محروس – علوم عين شمس، حذيفة السيد عبدالمعطى – ٦٣ عثمان محرم – باكوس – الاسكندرية.

أقصر الطرق.. إل

بوش الأب اعتمد لها ٥٠٠ مليون دولا

كل الطرق ستؤدى للمريخ لكن أقصر الطرق هى التى ستتبع توفيرا للوقت والمال ولاسيما وأن السياسيين الأمريكان مازلوا يعارضون إرسال بشر لهذا الكوكب الأحمر لكن التجارب والتدريبات على قدم وساق لتحقيق هذه الخطوة غير المسبوقة فى تاريخ البشرية وهذا يجعلنا نسلط الضوء على هذه الاستعدادات ولاسيما وأن هذه الرحلة مزمع قيامها خلال الربع الأول من هذا القرن.

روبرت زوبرين

فى سباق الحرب الباردة لغزو الفضاء خلال النصف الثانى من القرن الماضى بين السوفيت والأمريكان. أعلن الرئيس الأمريكى الراحل جون كيندى عام ١٩٦١ أن أمريكا سترسل أول إنسان للقمر. وكان هذا فى أعقاب غزو السوفيت للفضاء بإرسال يورى جاجارين الذى كان أول إنسان يدور حول الأرض بالفضاء وفى عام ١٩٦٩ هبطت مركبة أبوللو الأمريكية حيث نزل نيل أرمسترونج وبوز أندرين ومايكل كولينز منذ ٣٣ سنة فوق سطح القمر لأول مرة فى تاريخ البشرية. وكان هذا حدثا مثيرا. وفى الذكري العشرين لهذا الحدث العالمى وقف الرئيس الأمريكى جورج بوش الأب منتشيا قائلا: سوف تكون رحلة الغد القادمة لكوكب ثان وهو المريخ. وقدرت التكلفة وقتها ٥٠٠ بليون دولار. أخذت الاستعدادات والدراسات لهذه الرحلة المزمع قيامها للكوكب الأحمر ليضع الرواد العلم الأمريكى والعلم المريخى بلونيه الأحمر والأخضر فوق المستعمرة المريخية هناك وأخذ بعض الصور عن كثب والعودة للأرض.



كارول ستوكر

باسكال لى

إنشاء مستوطنة مريخية شمال جزيرة «ديفوت» للتدريب

رغم أن وكالة الفضاء الأمريكية تلقى معارضة سياسية محمومة لإرسال بشر للمريخ إلا أن هناك شخصا يحاول تحقيق هذا الحلم وهوالعالم (روبرت زوبرين) الذى أصبح علي راس فريق من معاونيه والرواد للتوصل الى أقصر الطرق لبلوغ المريخ مباشرة بأقل تكلفة وتوفير الوقود والإقلال من الحمولات. وبعد كل هذا.. هل سيصل الأنسان للمريخ ويسبر أغوا ومكنوناته؟

فالآن يتدرب طاقمان علي هذه الرد وكل طاقم يضم ستة رواد. ويعيشر حاليا فى منطقة نائية قطبية بجز (ديفون) وهى أكبر جزيرة فى العا حيث البيئة هناك أرضية إلا انها تشب بيئة المريخ لحد كبير. فمنطقة التدر



استخدام مركبة بأربع عجلات فى جزيرة (ديفون)



قبل هبوط الرواد سيتم إبطاء حركتهم بنشر المظلات للنزول بمنطقة جانجر شازما

فوق فوهة (هوجتون) التي خلفها مذنب قد ضرب الأرض منذ ٢٣ مليون سنة وسعتها ١٣ ميل مربع.والهدف التعرف علي أسلوب المعيشة والعمل فوق الكوكب الاحمر وهذه الفوهة تبعد نصف ميل من محطة (فلاش لاين) لابحاث القطب المريخى.

وهناك يقيم العالم زوبرين رئيس جمعية المريخ ومعه الرواد. وكانت الجمعية قد قامت فى الصيف الماضى ببناء بيئة ثانية فى الصحراء جنوبى غرب الجزيرة علي شكل أسطوانى أشبه ما أقامته وكالة (ناسا) لرواد الكواكب الأخرى. وسوف يقيمون بهذا المبنى ليحسوا أنهم يعيشون فوق المريخ. ولن يتركوه سوي لاجراء إكتشافات للمنطقة حولهم وهم يرتدون ملابس رجال الفضاء. ودائما ما يتصلون بمركز التوجيه بدينفر بعد عشر دقائق وهذ المدة تعادل وصول الاشارات الراديوية من المريخ للأرض.

وجزيرة (ديفون) لأبحاث رواد المريخ تبعد ٩٠٠ ميل من القطب الشمالى وتعتبر مكانا يشبه سطح المريخ فوق الأرض ويشبة المكان الذى حطت فوقة مركبة المريخ (فايكنج) وهو المكان المزمع هبوط رواد المريخ فوقه فى رحلاتهم القادمة. وحاليا يرأس (زوبرين) فريقا معاونا له يضم ٤٠٠٠ عضو يعملون بقاعدة دينفر ويطلق عليهم رجال الفضاء الرواد.

الجزيرة تتسم بندرة النباتات والحيوانات ودرجة حرارتها بالنهار تعادل درجة حرارة النهار فوق خط الاستواء المريخى والتي تقدر بـ ٥درجات مئوية أو أكثر. إلا أن جوها أكثر سمكا من جو المريخ طبعا. وكان بداية استكشاف الجزيرة عام ١٩٩٦ عندما كان العالم (لى) يقود برنامجاً بحثياً منفصلاً أطلق عليه مشروع (هوجتون) للمريخ وهو مشروع ملحق ببرنامج وكالة الفضاء (ناسا) ومعهد (سيتى) لدراسة جيولوجيا وبيولوجيا جزيرة (ديفون) والقيام بالاختبارات التكنولوجية والاستراتيجية لمدة ٤ سنوات تمهيدا للتوصل لبيئة تشبه بيئة المريخ فوق الأرض.

كان من بين الأسباب التى أختيرت من أجلها هذه الجزيرة النائية..أن مذنبا ضربها منذ ٢٣ مليون سنة وخلف حفرة (هوجتون). ومن شدة حرارة الارتطام تبخر جسم المذنب وخلف وراءه فوهة بالصحراء القطبية. ومخلفاته اختلطت بالجليد مما جعلها أقرب تشابها بتربة المريخ فوق الأرض. لهذا اختار العالم (لى) هذ المنطقة لإنشاء محطة تدريب راود المريخ فوق هذه الجزيرة النائية.

وكان (لى) قد تقابل مع (زوبرين) فى اجتماع ضم المتحمسين من وكالة (ناسا) لفكرة التوجه للمريخ. وأسسوا جمعية المريخ رأسها (زوبرين) واعتبرها مؤسسة لا تهدف للربحية. وهدفها ارسال بشر للمريخ وقال (لى) لزوبرين بأن لديه موقعا بالمنطقة القطبية الشمالية للبدء منه بالدراسات التي تؤهلهم لإرسال بشر للمريخ حيث البيئة تشبه بيئته. واقترح إقامة مستوطنة هناك تقوم جمعية المريخ بتمويلها من التبرعات واشتراكات الأعضاء. فعلق زوبرين قائلا: هذا شىء له صلة بالاكتشافات البشرية ويمكن تمويلها بسرعة بأموال تقل عن تكلفة أرسال مسبر فضائى به أنسان آلى وكان الباحثون قد اختاروا منطقة فوهة هوجتون لأن حافة ومركز الفوهة بهما بقايا قديمة لخزانات مياه حرارية فالفوهة مكان بحيرة قديمة لهذا كان التفتيش علي مكان كنموذج يشبه تقريبا منطقة الهبوط والبحث فوق المريخ وهذا ما يركز عليه الباحثون للمنطقة فى جزيرة ديفون. فلقد درست شبكة الوديان حول منطقة الفوهة لانها تشبه وديان المريخ بقنواتها المائية الجافة الضيقة وغير العميقة حيث لم تغذها روافد حسب الصور التى التقطت للمريخ من قبل. وهذه الوديان المريخية قد تكونت بسبب إذابة الملاءات الجليدية القديمة أو بسبب الأمطار أو تفجر ينابيع المياه فـإذا كان هذا قد حدث فوق المريخ فبدأ معه أن الرحلة ستجيب عن أسئلة قد شغلت علماء المناخ ومن بينها . كيف كان المريخ دافئا لدرجة ظهرت فيها هذه المياه السائلة مع ان جوه كان رقيقا مما يجعل الشمس تهبط اشعتها فوقه بكميات أكبر عما عليه الآن؟

يقال أيضا. أن المريخ كان قديما مغطى بطبقات جليدية كانت تحتجز حرارة البراكين المتفجرة فوقه أو بسبب الحرارة التي كانت تحدثها ارتطامات النيازك والأجسام الفضائية لسطحه لكن العالم (لى) قال: إن المريخ كان كوكب باردا طوال تاريخه رغم أن هذه المعلومات حدسية ولم تتأكد بعد إلا ان علماء الكواكب يعتبرونها مؤشرات لدراسة البيئة القاسية فوق جزيرة ديفون الأرضية.

كانت جمعية المريخ قد بدأت في تمويل مشروع (لى) منذ عام ١٩٩٩ لإنشاء مستوطنة شمال غربي فوهة (هوجتون) علي بعد نصف ميل من معسكر قاعدة مشروع (ناسا - سيتى) وفى مطلع عام ٢٠٠٠ قامت شركة بيوت جاهزة تصنعها من ألواح الالياف الزجاجية لصنع ألواح المستوطنة المريخية المحاكية. فتسببت فى نفقاتها شركة (فلاش لاين) للكمبيوتر بـ ١٧٥ ألف دولار لكنها تكلفت مليون دولار وكانت الشركة المنتجة تجد صعوبة فى صنع هذ الالواح وإرسالها للمنطقة القطبية فى الوقت المناسب

معجزة إنشائية

هذه المستوطنة يعتبر إنجاز إقامتها معجزة إنشائية ولاسيما أنها ستزود بأحدث التكنولوجيا. ناهيك عن سمك



محطتان تجريبيتان باستراليا وأيسلندا.. لوضع اللمسات النهائية

بقلم- د. أحمد محمد عوف:

النفسى وأساليب الطوارىء ولو أنهما يعتبران جزءاً صغيرا بالنسبة للدراسة التخطيطية لفريق (فلاش لاين) عندما يكون فى شرنقتـه فى زي بدل رجال الفضاء أو فى عرباتهم التجريبية ومعهم الإنسان الآلى للتعرف على كيفية التصرف وهم فوق سطح المريخ مستقبلا وكانت ألواح التجارب قد وافقت جمعية المريخ علي دفع نفقاتها الباهظة ليتدرب الفريق علي تركيبها فى غضون ١١ ساعة. وفي المحاولات الست لإسقاط هذه الألواح من الجو كان بعضها يتناثر بعيدا عن موقع أنشاء المستعمرة المريخية المزمع اقامتها. لكن فى المحاولة السابعة والأخيرة حطت فوق الأرض بنجاح كبير وانفصلت عن المظلات الهابطة من علي ارتفاع ٣٥ كليو مترا بالجو.

كان مشروع إنشاء المحطة التجريبية قد تعرض للخطر عندما استاجر زوبرين طاقما محترفا فى أقامة المساكن الجاهزة لاقامتها. لكن رئيس العمال رفض العمل بدون روافع أو عربات نقل وترك المعكسر وانصرف مع العمال. لكن زوبرين لم يكف عن المحاولة فاستعان بشخص آخر خبيرا قام بوضع بعض عروق الخشب وسقالات وعربات حمل الحقائب بالمطارات. وقاموا بتجميع الألواح لإقامتها ورفعها

وكل لوح سمكه ٦ بوصات. وعرف زوبرين وفريقه كيفية تحميع هذه الالواح ونقلها لمدة ٣ أيام فى جو ممطر وقارس البرد وهو أشبه بجو المريخ.

لكن الفريق حاول رفع هذه الالواح واقامة المستعمرة بدون الاستعانة بالروافع والسقالات بتبديل بسيط فى الخطة. وكان شوبرت أحد أعضاء الفريق قد رأى هذه الالواح ملقاة علي بعد فوق الارض. أخذ يفكرلعدة ساعات قائلا: هذا مستحيل. فإذا كنا نفكر فى الذهاب للمريخ وهذا يبدو لنا مستحيلا إلا ان المحاولة مطلوبة. وحالفه الحظ بعد ٣١ سنة من هبوط الإنسان فوق القمر و٢٤ سنة من هبوط المركبة الفضائية فوق المريخ. وكان الطقس فى جزيرة ديفون قد انقلب فجأة وتحسن وأشرقت الشمس وتوقفت الرياح. وهذا التحول جعل الفريف يستغله لرفع لوح بواسطة قضيب من الصلب إلا أن اللوح الثانى رفع بصعوبة. وهذا ما اصاب العاملين بالذهول لأنهم قاموا بالنجاح بعد ما أتموا هذا العمل. والبعض كان متحفظا فى قبوله هذه الخطة إلا أنهم واصلوا العمل وأقاموا بقية الألواح كجدران للمستعمرة. ثم اقاموا فوقها القبة من ١٢ لوحا وتزن حوالي ١٦٥ كيلوجراماً ورفع فوقها علم المريخ بألوانه الخضراء والحمراء. لتكون أول قاعدة مريخية فوق الأرض واحتفل الرواد بهذه المناسبة الفريدة. وقام زوبرين بتدشينها ورفع العلم المريخى ثم

أقام مع زميله (لى) ليلتهم الأول داخل المحطة.

محاكاة

كانت كارول ستوكر قد اكملت تجميع الإنسان الآلى فى معامل وكالة «ناسا» واقامت أربعة أيام داخل المحطة لتجربة ومحاكاة مهمتها فوق المريخ قبل انتهاء موسم عمل الفريق فى جزيرة ديفون. لكنهم تعلموا دورسا من بينها أن ثمة أخطاء قد حدثت وهم مازالوا قابعين فوق الأرض.. وكان زوبرين رئيس الفريق حريصا علي القيام بالعمل وإتمامه بكفاءة فى التجارب فوق الأرض وقبل الصعود للمريخ لتلافى أى أخطاء غير متوقعة والرواد فى الفضاء أو فوق المريخ حتي لاتحدث كارثة قاتلة تودى بحياتهم هناك.

كان زوبرين قد إستعان بمدرب محترف لكلاب الصيد للاستعانة به فى التجول بكلبه ليحميا الرواد فى تجوالهم من الدببة التي تداهم المنطقة لتفتش علي الزبالة. ولما كان أعضاء الفريق ينتظرون الطائرة لعودتهم بعد إغلاق المعسكر حاول الكلب (برونو) إصطياد دب داهمه بحثا عن الغذاء والفضلات. فانصرف الدب لحال سبيله. هذا فوق الأرض إلا أنه لا تجود طبعا دببة فى المريخ. لكن الرواد ضمن تدريباتهم سوف يعيشون مدة عام داخل القاعدة المحاكية التجريبية وسوف يخرجون منها ليتجولوا بالمنطقة لعدة أيام يجمعون فيها العينات بالجزيرة ويتدربون علي تحليلها مع القيام بالأبحاث العلمية للمنطقة حولهم. كما أنهم سيتجولون بعرباتهم التي تحاكى العربات المريخية ليتعرفوا علي أحسن الطرق ليسلكوها فوق المريخ وكيفية الاستعانة بالإنسان الآلى معهم والتدريب على استعمال الأجهزة والمهمات.

تدريبات

ضمن خطة التدريب كان تدريبهم علي السير بهذه العربات لمسافات طويلة والوقوف المتقطع علي الطريق المسلوك. واستعمال عربة مكيفة الهواء وضبط الضغط الجوى بها كأنهم فوق المريخ وهذه العربة تعتبر قارب نجاة لهم فى حالة الطوارئ وهم علي الطريق. كما سيتدربون علي كيفية توافق عمل الإنسان الآلى مع المكتشفين البشر. وكل إنسان الى طوله ٢ قدم وسرعة سيره ٨ أميال في الساعة له قدرة علي تعديل مساره بالريموت كونترول الذي يعمل بموجات الراديو ليسهل السيطرة . كما يتدرب الرواد علي تحديد كمية المياه التي ستستخدم فى الرحلة المزمع القيام بها عام ٢٠١٩.

يحاول العلماء الوصول إلي اكتشاف الميكروبات داخل صخور الذنبات المشقوقة التي ضربت الأرض منذ ملايين السنين. مما سيجعلهم يتعرفون عليها مستقبلا فوق ثنايا صخور المريخ وهذا ما جعل طاقم (فلاش لاين) يضم جيولوجين وعلماء فيزياء ومهندسين ورجال الفضاء الذين يتدربون.

الفريق في رحلته القادمة للمريخ سوف يستعين بعربة عبارة عن إنسان آلي يطلق عليها (هيبريون) أى أبو الشمس وهي عبارة عن لوح شمسى مساحته ٢ أمتار مربعة وبه خلايا كهروضوئية وتتبع اتجاه الشمس وتعمل ٢٤ ساعة. واللوح يحمل فوقه كاميرا تصوير وهذا الإنسان الآلى سيقوم باكتشاف أشياء بمفرده. لان الإنسان الآلي عادة قادر علي إكتشاف المريخ والكواكب الأخرى.

وستتبع العربة هيبريون الشمس من خلال ساعة وخريطة إلكترونية مبرمجة لتحديد موقع الشمس فى أى وقت من نهار المريخ. والطاقة المخزونة بها ستجعلها تعمل وتسير فى الظل ويمكنها توجيه إتجاه أجهزتها لتكون دائما فى مواجهة الشمس بالقطب الشمالى حتي بعدما تغرب وتختفى هناك.

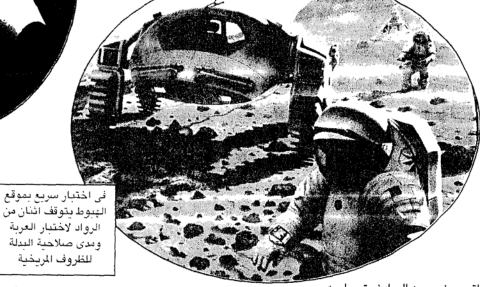
ولو أن هذه العربة تجرب حاليا فوق الأرض وقد تجد صعوبة أثناء دوران الأرض بسرعة إلا انها متوقع لها العمل بكفاءة فوق كواكب أقل سرعة ككوكب عطارد الذى يومه يعادل ٥٦ يوما من أيام الأرض. لأنه يدور حول نفسه مرة كل هذه المدة الزمنية بينما الارض تدور حول نفسها مرة كل ٢٤ساعة.

وتأمل جمعية المريخ فى إقامة محطتين تجريبيتين باستراليا وأيسلندا للتدريب فيهما استعدادا لرحلة السفر للمريخ والتى ستقطع ١٨شهراً للمكوث فوقه وهذه مدة كافية لوضع العلم الامريكى وأخذ الصور التذكارية هناك قبل الهبوط للأرض.

وكانت خطة السفر تدعو إلي اقامة السفينة الفضائية الأم لتدور حول المريخ وتظل بالفضاء من حوله. ثم يهبط منها

لرحلة تستغرق ٦ شهور.. والتحرك عندما يكون المريخ فى أقــرب نقطة من الأرض

تصور للمركبة لحظة انطلاقها للمريخ وهى تحمل الرواد فى رحلة تستغرق ٦ شهور



فى اختبار سريع بموقع الهبوط يتوقف اثنان من الرواد لاختبار العربة ومدى صلاحية البدلة للظروف المريخية

طاقم صغيــر من الرواد فــوق سطحـه ليؤدى مهمته ثم يعود للمركبة الأم ثانية لتعود للأرض. لكن زوبرين يقترح إرسال قمرتين أحداهما للذهاب فى رحلة السفر لمدة ٦ شهور بالخارج والأخرى للعودة بها للأرض. ويؤيده علماء فضاء كثيرون فى هذه الفكرة ويقول: من تجربتنا مع المركبة الفضائية الروسية مير وجدنا ان البشر يمكنهم تحمل هذه الرحلة لوحفزوا إليها ولم نعد محتاجين لبناء سفينة فضاء كبيرة للوصول للمريخ. وبهذا يمكن توفير كميات ضخمة من الوقود وتقليل حجم المركبة ووزنها وتكلفة الرحلة وستبدأ هذه الرحلة عندما يكون المريخ فى أقــرب نقطة من الأرض وفى نفس الاتجاه من الشـمس. وهذا الوضع يحدث عـادة كل عـامين ليكون أقصر طريق للمريخ.

يطلق (زوبرين) علي مركبته (آريز) التي ستعمل بقوة الصواريخ المخزنة فى مخازن (الناسا) حاليا وخزان الوقود الكبير سيؤخذ من مكوك فضاء ليوضع فى اسطوانة وستزود بأربع ماكينات مكوك كوسادات بالقاعدة تعمل بالوقود السائل وتغذى من الخزان الكبير ثم يوضع صاروخان صلبان علي الجانبين أشبه بما يوضع فى مكوك فضاء عادي ومركبة (آيرز) تبني حاليا لتحمل ١٣٠ طنا من معدات الفضاء.. هذه الصورايخ أقل ١٠ أطنان وزنا من صواريخ ساترن التى حملت مركبات الفضاء (أبوللو) للقمر وهذه كافية لرحلة المريخ المزمعة.

وكان زوبرين علي وشك قبول فكرة تجميع كل أجزاء المركبة (آيرز) فى مدار الأرض إلا أنه فى محاولة أخرى للإقلال من الوزن والحمولة قد طور التقنية لاستغلال مصادر المريخ المتاحة. فقد تستخدم قمرة العودة جوه كوقود مما يجعل الرواد يستغنون عن أسقاط وقود من المريخ فوق سطحه حتي لا يتعرض الفريق لفقدان بضعة آلاف الامتار المكعبة من السائل الوقودى لو هبطوا بعيدا عن هذه الكمية.. وهذه الفكرة ستقلل ١٠٠ طن من حمولة المركبة لهذا

رفع العلم الأمريكي.. أول خطوة لوضع يد وتحكم على الكوكب الأحمر

العلماء يفكرون فى إرسال وحدة وقود للمريخ ضمن الرحلة والتأكد من تشغيلها. ففكر زوبرين فى أرسال العربة (ERV) الجوالة فارغة قبل أرسال الطقم وإستبدال محتواها من الطعام والاكسجين اللذين كانا سيستعملانهما الطقم بأجزاء هذه الوحدة لتوليد الوقود فوق المريخ ليضخ فى حزانات مرسة لتخزينها ولتزود بها مركبة العودة

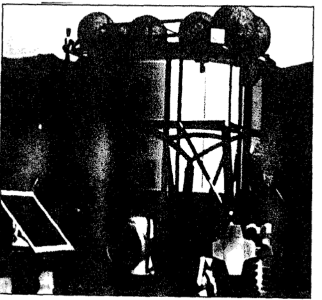
وسترسل مركبة (ERV) ثانية فى نفس وقت أرسال القمرة التي ستحمل الرود إلا انها ستصل بعد وصول الطاقم لسطح المريخ بزمن وجيز ويمكن له إرسال رسالة لها لتاتى علي مقربة منه لإستخدامها فى الطوارىء ولو سارت الأمور علي خير ما يرام فإن الطاقم سيعود بالمركبة الجوالة الاولى ليترك العربة الثانية فى مكانها حتي يأتي فريق لاحق أخر في رحلة أخرى لهذا خطط زوبرين لتحمل كل رحلة مركبة لتظل هناك مركبة أحتياطى تنتظرهم للهروب بها فى حالة الطوراىء.

وسـوف يرحل الطاقم فى رحلة للمريخ تستغرق ٦ شهر فى قمرتهم السكنية وهي تشبه الطبلة الكبيرة. فطولها ٥أمتار وقطرها ٨ أمتار ويمكنها حمل أربعة أشخاص وحمل وقود كاف لملامسة سطح المريخ ومعم طعامهم لكن لن يكون معهم وقود للعودة. لكنهم سيتجولون بأمان لحين العثور على العربة المتجولة الأولى.

وكل رحلة سوف تحمل وحدة سكنية ستترك بعد العودة من هناك. لتجمع مع السالفة وهكذا. لتكوين قاعدة سكنية مريخية بعد عدة رحلات. وهذه القاعدة ستدار بالكهرباء وتسير فوق مركبات (روفر)

فالرحلة القادمة كما خططلها ستكون بلا تجمع فضائى معقد وبلا توقف في الفضاء متبعة تقنية بسيطة وبدون السفينة الأم الكبيرة المعقدة رغم احتمال وضع سفينة أم مصغرة بلا طقم أثناء العمل فوق المريخ. وهذ الأفكار خفضت تكاليف الرحلة لعشر ما قدرته وكالة (ناسا)

وأخيـــرا هذه هي الخطة الكاملة للإستعداد لغزو الإنسان للمريخ للوصول إليه من اقصر الطرق .



المسكن الذى سيقيم به الرواد

«الزمكان».. والثقوب الس

مازال لغز الثقوب السوداء يحير علماء الفلك، ويبدو أنه سيظل لغزا لعدد طويل من السنوات القادمة، فهو أعمق أسرار الكون فى القرن الحادى والعشرين. إن الثقب الأسود «قبر» سماوى معلق فى الفضاء، يعتبر من أغرب الظواهر الفكلية فى الكون كله. ولم تناقش هذه الظاهرة المثيرة إلا خلال السنوات القليلة الماضية، بعد إلتقاط صور عديدة للثقوب السوداء التى توجد فى مراكز المجرات، بواسطة تلسكوب الفضاء «هابل». واصبحت هذه القبور الفضائية من أكثر الموضوعات الفلكية إثارة للنقاش بين العلماء والفلك.

لقد وضح لعلماء الفلك بأن الثقب الأسود مساحة فى الفضاء، إنهارت مادة النجم فيها بحيث لا يتمكن الضوء أو أى مادة أو أى موجة أن تخرج من «قبضتها». ولكن هذه المواد لا تشغل كل الحجم داخل الثقب الأسود. ولعله من الواضح ان القوة التجاذبية للمواد المنهارة، هى التى أدت إلى إنشاء الثقب الأسود، وطالما دخلت المادة النجمية داخل أفق الحدث Event Horizon (أى حافة الثقب الأسود)، فلن تؤثر مطلقا على حجم الثقب الأسود. إذن ما الذى يتحكم فى حجم الثقب الأسود؟

رؤوف وصفى

إن حجم الثقب الأسود يعتمد على كمية المادة داخل أفق الحدث، وليس على الحجم الذى تشغله تلك المواد! وهنا نعترف أنه من الصعب على العقل البشرى أن يتقبل هذه الحقيقة. ولكى نستمر فى مناقشة هذا الأمر، علينا أن نسأل أنفسنا: إذا استمرت عملية تدفق المادة النجمية إلى داخل الثقب الأسود، ألن يأتى الوقت الذى يمتلىء فيه الثقب حتى يزيد عن نصف القطر التجاذبى (حد شفارز شايلد Schwarzs child Radins) الذى تمثله المعادلة الرياضية:

$$\frac{٢\ ج\ ك}{(س\ ض)^٢}$$

حيث ج = ثابت الجاذبية (الذى يحدد مدى شدة الجاذبية)

ك = كتلة النجم الحالية

س ض = سرعة الضوء فى الثانية (٣٠٠ ألف كيلومتر)

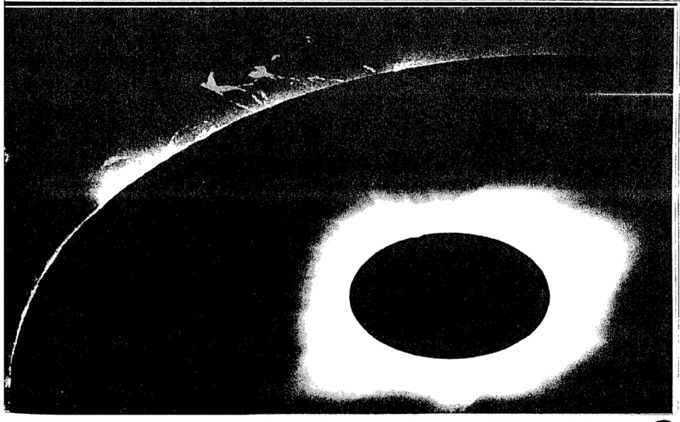
وعندما يصبح نصف قطر النجم أقل من نصف القطر الحرج (حد شفارز شايلد)، تكون قوى الجاذبية هى المسيطرة على جميع أنواع الق[...] الأخرى، وتكون هى العامل الذى يقوم بسحق ال[...] الموجودة داخل النجم المنهار. وعموما فإن حي[...] النجم تتمثل فى تفاعلات نووية - حرارية غاية [...] العنف والشراسة، تظل تحتدم فى مركز ال[...] وسطحه فتلتهم كتلته كلما تقدم فى العمر، فإذا [...] تجد ما تأكله حدث الانهيار التام ومات النج[...] قبره الفضائى، إما كقزم أسود أو كنجم نيوترونى [...] كثقب أسود حسب كتلته.

إن السؤال عن إمتلاء الثقب الأسود بالمادة النجم[...] حتى يزيد على نصف القطر التجاذبى (حد شف[...] شايلد)، يبدو منطقيا للغاية، ولكن متى كان المنطق [...] الأساس السائد فى الثقوب السوداء؟!

رحلة.. داخل الثقب الأسود

قبل أن نستطرد فى البحث أكثر عن طبيعة الث[...] الأسود، ومم يتكون. سنقوم بتحليل أول أجزاء الث[...] الأسود: أفق الحدث. إن أفق الحدث هو حدود الث[...] الأسود، ولا يمكن لاى شىء أن يخرج عن هذا ال[...] حتى ولا الضوء، أما خارج أفق الحدث فيمكن لبع[...] الضوء أن يتحرك إلى أعلى أو إلى داخل الث[...] الأسود.

وكلما كان مصدر الضوء بعيدا عن أفق الحد[...] زادت فرصة فوتوناته Photons فى عدم الانج[...] إلى عمق الثقب الأسود. أما عند أفق الحدث ف[...] انبعاث الضوء سيتوقف، فهو لن يتحرك إلى أع[...] بعيدا فى الفضاء، أو يهبط إلى مركز الثقب الأسو[...]



ســوداء



ولو تصورنا الموقف السابق بالنسبة لجسم مادى (سفينة فضاء على سبيل المثال)، فإن الأمر سيكون غريبا وبعيدا عن كل تصور، ذلك أن سفينة الفضاء لن تبلغ سرعتها سرعة الضوء، ومن ثم فإن احتمال عدم التهامها بواسطة الثقب الأسود، هو قطعا اقل كثيرا من الاحتمال الذى يواجهة الضوء، مهما كانت المسافة من أفق الحدث.

ولنتصور أيضا اختلاف وجهتى نظر شخصين، أحدهما يراقب الثقب الأسود من مسافة بعيدة جدا، وآخر يسقط فى داخله مندفعا نحو المركز، أى «التفرد» Singularity، وقد اطلق عليه هذا الاسم لانه متفرد فى غرابته فلا شىء يماثله فى الكون كله.

والشخص الذى يهبط داخل الثقب الأسود لن يلاحظ شيئا غريبا يحدث له، وهو يجتاز افق الحدث، مع الافتراض المستحيل بانه سيظل حيا واعيا لما يجرى فى هذه الرحلة الرهيبة. ولو قام هذا الشخص بقياس سرعة الضوء عند أفق الحدث، لوجده كالمعتاد - أى ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية - بالرغم من أن الشخص الذى يراقب الثقب الأسود من بعيد، سيرى الضوء ثابتا واقفا غير متحرك!

النظرية النسبية..

أما بالنسبة للشخص الذى يهبط إلى عمق الثقب الأسود، فإنه سيصل إلى المركز - أى «التفرد» - فى وقت محدد يكون عادة قصيرا جدا، يعتمد على حجم الثقب الأسود. وفى واقع الأمر، فإن الشخص الساقط داخل الثقب الاسود، سيتم فناؤه عن طريق قوى الجاذبية الهائلة قبل أن يصل إلى المركز. ولكن هذا لا يغير من المبدأ العام الذى قررناه سابقا، وهو ان اية جسيمات تسقط داخل الثقب الاسود، ستصل إلى مركزه فى وقت يبدو أنه محدود Finite. وبالرغم من هذا، فان الشخص الذى يرصد الثقب الأسود من بعيد، سيرى الأمر مختلفا فحيث ان نظرية النسبية العامة لأينشتاين، تقرر بأن الزمن يتباطأ بالنسبة لمادة تتحرك بسرعة كبيرة، وايضا بالنسبة لشىء يتعرض لجاذبية شديدة. وهكذا فمن وجهة نظر المراقب الخارجى، فان الشخص الذى يتجه إلى الثقب الأسود، كلما اقترب من افق حدثه تباطأ الزمن، بالنسبة للراصد الخارجى، حتى يصل الشخص إلى أفق الحدث نفسه، وهنا يتوقف الزمن تماما!

هنا سيرى الراصد الخارجى الشخص الهابط إلى الثقب الاسود، وهو يقترب اكثر فأكثر من أفق الحدث، ولكنه لن يجتازه مطلقا، وذلك لأن زمن الشخص الهابط قد توقف من وجهة نظر الراصد الخارجى.

إن المثال السابق مجرد مثال نظرى، ذلك انه من الناحية العملية لن يتمكن المراقب الخارجى من رؤية اى ضوء يصدر من أفق الحدث (حدود الثقب الاسود)، وذلك بسبب ما يسمى بظاهرة «الازاحة الحمراء التجاذبية Gravitational Red Shift فما المقصود بها؟

الإزاحة الحمراء التجاذبية

يقصد بظاهرة الازاحة الحمراء التجاذبية، انتقال خطوط الطيف فى اتجاه تناقص اطوال الموجات، فكلما اقترب مصدر الضوء (فى مثالنا الشخص الهابط والمسلط عليه الضوء)، من افق الحدث ستزداد ظاهرة الازاحة الحمراء، وسيقل الاشعاع الذى يراه المراقب الخارجى. وعند الوصول إلى أفق الحدث فإن الازاحة الحمراء ستصبح لا نهائية، ومن ثم لن يرى اى اشعاع. بمعنى آخر، فانه كلما ازدادت الازاحة الحمراء (اتجاه الطيف نحو اللون الاحمر). قل اشعاع الضوء المسلط على الشخص الهابط نحو الثقب الاسود، حتى يخفت تماما ويصبح غير مرئى.

ومن وجهة نظر الشخص الهابط، فسيقول بانه سيصل إلى مركز الثقب الاسود فى وقت محدد، أما بالنسبة للمراقب الخارجى فسيدعى انه يلزم وقت لا نهائى، لاجتياز افق الحدث!

وهنا نتساءل: أيهما على حق؟ الاجابة عن هذا السؤال: كلاهما على حق. آخذين فى الاعتبار انه حسب النظرية النسبية العامة لأينشتاين، ليس هناك شىء مطلق فيما يتعلق بالزمان أو المكان: فكل من الشخصين على حق حسب ما يرى!

يتضح لنا الآن، انه عند افق الحدث - تلك الحدود غير المرئية للثقب الاسود - على الجسم ان يبلغ سرعة الضوء، حتى يتمكن من الهروب من مصير الالتهام داخل الثقب الاسود. وحيث ان الاجسام المادية - حسب النظرية النسبية - لن تصل إلى هذه السرعة الهائلة، فان افق الحدث يعتبر طريقا بلا عودة، ونطقة اذا تعداها الجسم لن يعود مرة أخرى، بل سيسحق ويفنى داخل الثقب الاسود.

والحوادث التى تقع على سطح افق الحدث للثقب الاسود، يمكن للراصد الخارجى أن يراها. أما تلك التى تحدث فى عمق الثقب الاسود، فلن يتمكن من رؤيتها أى أن حدود رؤيته تتعلق بمستوى أفق الحدث.

تحدب.. الزمكان

لقد استعان أينشتاين فى النظرية النسبية العامة، بفكرة الزمان والمكان (الزمكان Space-time)، والتى تتعلق بارتباط الابعاد الاربعة (الطول والعرض والارتفاع والزمان). أى ثلاثة احداثيات مكانية واحداث زمنى لتحديد حدث ما. وهذا الارتباط بين الزمان والمكان، ضرورى لفهم طبيعة الكون.

فالزمان يمكن اعتباره كبعد رابع، ولكى يتم ذلك لابد ان يكون الزمان عموديا على كل الابعاد الثلاثة الباقية (اى الطول والعرض والارتفاع).

وتحدثنا ايضا النظرية النسبية العامة عن تحدب الزمان والمكان Curvature واحدى نتائج تحدث الزمكان، هى انحراف ضوء النجم المار على حافة الشمس، والذى يمكن قياسه اثناء حدوث الكسوف الكلى للشمس.

ويعتبر تحدب الزمكان فى نصف القطر التجاذبى (حد شفارزشايلد) للثقب الاسود، محدودا. لكن هذا التحدب يزداد باطراد كلما اقتربنا من مركز الثقب الاسود (التفرد). ويعنى هذا ان المادة التى انهارت، تنضغط وتكبس إلى أن تصبح كثافتها ما لا نهاية فى مركز الثقب الاسود!

وتصف النظرية النسبية العامة مركز الثقب الاسود، بانه منطقة يختلط فيها الزمان والمكان، وتخرق فيها كل النظريات الفيزيائية، حيث توجد قوة لا نهاية لها من الجاذبية، على شكل مد وجزر رهيبين، بالاضافة إلى المادة المنهارة!

هل ضاقت الأرض بأهلها..؟!

معادلات



بقلم: عبد المنعم السلمونى

رغم التقدم العلمى الهائل فى مختلف المجالات والبعثات الفضائية العديدة التى ارسلها الإنسان إلى القمر..وإلى المحطات الفضائية الدولية، لاتزال هناك تحديات طبية كبيرة تواجه العلماء خاصة بالنسبة لرواد الفضاء.

وطبقا لدراسة حديثة اجريت لحساب وكالة الفضاء الامريكية «ناسا».. فإن المخاطر الصحية - سواء أكانت طبية أم نفسية- الناجمة عن الرحلات البشرية التى تستغرق وقتا طويلا فى الفضاء.. تمثل تحديا مروعا يفوق كثيرا ما يتخيله عامة الناس.

وبعد مرور ٤٠ عاما من إطلاق البشر بالصواريخ إلى الفضاء الخارجى لاتزال المعلومات -الخاصة بما يتعرض له الجسم الانسانى من ضغوط ومخاطر صحية - نادرة .. كما انها لم تخضع للتحليل الدقيق.

وفى الوقت الحالى لايعرف العلماء الكثير عن المخاطر التى قد تترتب على الرحلات الطويلة فى الفضاء.. وهو ما يحد من قدرة البشر على المغامرة بالسفر إلى الكواكب البعيدة بشكل آمن ومعقول.

وعلى أية حال.. فإن الدراسة الجديدة تؤكد أن جانبا من هذه المشكلة يعود بالدرجة الأولى إلى رواد الفضاء أنفسهم والذين لايقولون الحقيقة كاملة عما يتعرضون له من متاعب وكوارث صحية. وهناك ايضا نوع من السرية الشديدة والخصوصية التى يفرضها اطباء الفضاء حول المعلومات المتعلقة بالحالة الصحية لأولئك الرواد.

التقرير يحتل اكثر من ٣٠٠ صفحة تحت عنوان «السفر الآمن: الرعاية الصحية لرواد الفضاء فى البعثات الاستكشافية» وقد أعده المعهد الطبى التابع لأكاديمية العلوم الامريكية وقدمته لجنة خاصة بهدف «إعداد رؤية للطب الفضائى خلال السفر خارج مدار الأرض». وقام بصياغته هيئة عليا تضم ١٤ من كبار الأطباء والمعالجين النفسيين والمتخصصين فى الرعاية الصحية.

كان أهم ما توصل إليه العلماء.. «أن السفر إلى الفضاء ينطوى على مخاطر كبيرة. وأن هذه المخاطر الصحية الناجمة عن المهام الفضائية التى تستغرق زمنا طويلا تمثل تحديا كبيرا امام البشرية فى سعيها لاستكشاف أعماق الفضاء، ما لم يتم التوصل إلى حلول ناجحة لها. علاوة على ذلك فإن القدرة على إيجاد الحلول تواجه تعقيدات كبيرة متمثلة فى انعدام الفهم الكامل لطبيعة هذه المخاطر وأسبابها الجوهرية».

فى مقدمة التقرير، يحذر كنيث شاين، وهو رئيس المعهد الطبى الذى قام بتشكيل اللجنة، من أن استكشاف أعماق الفضاء، كالقيام برحلة الى المريخ مثلا، يثير العديد من الاسئلة حول صحة رواد البعثة الفضائية التى ستشارك فى المهمة.

وقال شاين.. إن بعض الآثار الفسيولوجية التى تنجم عن البقاء لفترات قصيرة فى الفضاء، مثل فقدان الكالسيوم من العظام، يحتمل ان تستمر بلا حدود خلال البعثات الاطول زمنا.. يضاف الى ذلك القضايا المتعلقة بالسلامة العقلية والصحة النفسية.. والتى تنتج عن تجمع اشخاص ذوى خلفيات اجتماعية وثقافية متنوعة فى أماكن ضيقة داخل المركبات الفضائية وارسالها خارج الأرض.

اضاف.. أنه فى البعثات التى تستغرق زمنا طويلا ليس من المعقول إعادة أى شخص يتعرض لمرض عضال إلى الارض بسرعة حتى يمكن علاجه.. وأن فائدة هذا التقرير لاتقتصر على وكالة «ناسا» فقط، وإنما يستفيد منها ايضا المهتمون بالرعاية الصحية للأفراد الذين يعيشون فى مناطق معزولة ونائية على كوكب الارض.

ويؤكد التقرير ان الاهتمام الاول ينصب على التفاهم السلوكى والثقافى بين الرواد وتحقيق الانسجام فيما بينهم، وذلك من خلال حسن اختيارهم وتدريبهم. وأهم التحديات على الاطلاق تتمثل فى التفاعل فيما بين مجموعة من الافراد المعزولين زمانيا ومكانيا عن الارض.

ويقول العلماء.. إننا فى هذه الحقبة الزمنية نحتاج إلى معايير أخلاقية جديدة، لأن الحفاظ على خصوصية الأسرار الطبية لرواد الفضاء وعدم الكشف عنها أدى إلى ضياع فرص كبيرة كان من الممكن ان تساعد فى التغلب على انعدام قدرة الرواد على التكيف النفسى للعيش فى الفضاء.

ويوضح التقرير أن ثقافة الرواد، متمثلة فى العمل بروح الجماعة وعدم الانفعال أو الحزن لما يصيبهم من أمراض والقدرة على الفعل، يمكن أن تقضى على تردد الشخص فى الافصاح عن المعلومات المتعلقة بحالته الصحية.. وذلك بهدف اتخاذ الاجراءات السليمة للحفاظ على صحة الرواد فى البعثات الفضائية المقبلة وحمايتهم من المخاطر.

●●●

هذا تقريبا.. ما يركز عليه التقرير.. وهو أمر مهم ومطلوب.. لكن ألا ترى معى أننا بحاجة ايضا.. إلى تحقيق التوافق النفسى وبث روح العمل الجماعى بين سكان كوكب الارض من أجل تحقيق التعايش السلمى فيما بينهم والقضاء على نزعات التسلط والهيمنة وقهر الشعوب الضعيفة.. وتقديم العلاج النفسى لبعض قادة الدول النزاعين للشر وإراقة الدماء؟!

أم أن كوكب الارض أصبح أكثر ضيقا من المركبات الفضائية.. ولم يعد من الممكن علاج المشكلات الناجمة عن التنوع الفكرى والثقافى والعرقى بين بنى البشر..؟! وهل طال أمد «سفر» أو دوران الارض وانطلاقها فى الفضاء عن الحد المعقول.. بحيث اصبحت ضغوط الرحلة غير محتملة بالنسبة لمن هم على ظهر سفينة الفضاء الارضية..؟!

هذه القضايا وغيرها.. بحاجة الى اهتمام اكبر من العلماء والفلاسفة والساسة ايضا..!!

●●●

● ● معرض مبتكرات الشباب الذى نظمته وزارة الشباب والرياضة وحضره د. على الدين هلال وزير الشباب ود. حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم وجمال مبارك.. يؤكد أن شباب مصر بخير.. والمهم أن يجدوا من يرعاهم ويأخذ بيدهم.

البنك الأهلي المصري

أكبر تنوع لخدمات ومنتجات مصرفية بأحدث تكنولوجيا عصرية

البطاقة الذكية أحدث بطاقة تتوافق مع الأنظمة العالمية

داينرز كلوب بطاقة الصفوة

ماستر كارد فترة سماح ٥٥ يوم على المشتريات و سداد ٥ % من الرصيد المدين

فيزا كارد فترة سماح ٥٥ يوم و سداد ١٠ % من الرصيد المدين

ATM الأمان والضمان فى السحب النقدى

ماستر مصر للطيران خصومات وسحب شهرى على تذاكر الطيران

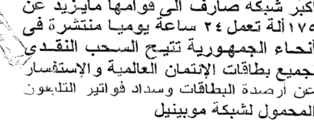
إنترنت بطاقة آمنة للمعاملات التجارية من خلال شبكة الإنترنت

أقل سعر عائد مدين مطبق على بطاقات الإئتمان



خدمة الأهلى فون الإستعلام عن كافة المعلومات المتعلقة بحسابات البطاقات والحصول على كشف الحساب والإستفسار عن الأوعية الإدخارية وأسعار الصرف من تليفون ٥٧٦٠٧٧٧

الأهلى ترانسفير لأول مرة يتيح التحويلات من الخارج على حساب بطاقات البنك الأهلى المصرى



أكبر شبكة صارف آلى قوامها مايزيد عن ١٧٥ ألة تعمل ٢٤ ساعة يوميا منتشرة فى أنحاء الجمهورية تتيح السحب النقدى لجميع بطاقات الإئتمان العالمية و الإستفسار عن أرصدة البطاقات وسداد فواتير التليفون المحمول لشبكة موبينيل



خدمة دفع فواتير بطاقات الفيزا و الماستر كارد من خلال شبكة الصارف الالى

خدمة دفع فواتير التليفون المحمول موبينيل من خلال شبكة الصارف الآلى

Dr. samy abd allah


Bibliotheca Alexandrina
07997720